الفهرس

الموضوعات \ المحتوى	الصفحة \ الصفحات
الفهرس	1
من أقوال صاحب الجلالة	2
المقدمة	3 - 4
الخرائط الذهنية والمفاهيمية	5 – 14
ملخص عام على الفصل السادس	15 – 19
أسئلة اختبر فهمك وإجاباتها	20 – 22
أسئلة متعلقة بالوحدة	23 – 30
إجابة أسئلة الوحدة	31 – 34
ملخص عام على الوحدة الرابعة	35 – 40
أسئلة اختبر فهمك وإجاباتها	41 – 48
أسئلة متعلقة بالوحدة	49 – 61
إجابة أسئلة الوحدة	62 - 65
ملخص عام على الوحدة الخامسة	66 – 70
أسئلة اختبر فهمك وإجاباتها	71 – 75
أسئلة متعلقة بالوحدة	76 – 88
إجابة أسئلة الوحدة	89 – 93
محطة الإبداع	94 - 102

من أقوال جلالة السلطان

إننا نعيش عصر العلم ونشهد تقدمه المتلاحق في جميع المجالات،وإن ذلك ليزيدنا يقينا بأن العلم والعمل الجاد هما معا وسيلتنا لمواجهة تحديات هذا العصر وبناء نهضة قوية ومزدهرة على أساس من قيمنا الإسلامية والحضارية...1986/11/9م

عندما نصل بالتعليم إلى الدرجات العليا فنحن مطالبون بأن نضيف إلى تلك المعارف معارف جديدة،أن نبحث ،نستنبط،أن نفكر،أن نتدبر،وعلينا أيضا أن نصحح معارف من سبقنا لأنه في كثير منها نظريات والنظريات تكون متجددة،فلا نقول أن ما وصلوا إليه في الماضي هي المعرفة ...لا...المعرفة ليست مطلقة،المعرفة متجددة،....2000/5/2م

إننا نولي التعليم جل اهتمامنا ونسعى لتطويره وتحسينه ورفع مستواه وتحديث المعارف وتعميقها وإثرائها وتكييفها مع عالم دائم التغيير انطلاقا من الأهمية التي توليها السلطنة لتنمية الموارد البشرية وترسيخ منهج التفكير العلمي وتكوين أجيال متعلمة تشارك في عملية التنمية وتتعامل مع المتغيرات والمستجدات المحلية والعالمية بكل كفاءة واقتدار...4/أكتوبر/2005م

"لطالما أكَّدنا على أهميَّة العلم والمعرفة، وضرورة متابعة مستجدَّاتهما بكافَّة السُّبل المتاحة بذهنٍ متَّقِدٍ على أساسٍ من التَّدبُّر والتَّجربة؛ لأخذ الصَّالح المفيد، وترك ما لا طائل من ورائه، بل إنَّنا نسعى إلى تحفيز الهمم للإضافة الجيدة في هذا المجال؛ فمهما اجتهد المجتهدون يبقى ما وصلوا إليه شيئًا يسيرًا أمام بحر العلم الواسع وما تأكيدنا على العلم النَّافع إلا إدراكٌ منَّا بأنَّه هو المنطلق الصَّحيح لكسب المعارف ونيل الخبرات والمهارات بما"يمكِّن هذه الأجيال والأجيال القادمة من الإسهام إسهامًا فاعلًا في خدمة وطنها ومجتمعها وتلبية متطلَّبات التَّنمية على بصيرةٍ وهدى.

لذلك أولينا التَّعليم عناية تامَّةً؛ فأنشأنا المؤسَّسات الحكوميَّة الَّتي تعنى بجوانب التَّعليم والبحث العلمي، وفتحنا المجال أمام القطاع الخاصّ، بل شجعناه وقدمنا له التَّسهيلات المناسبة والدّعم الماديّ والمعنويّ في هذا الشَّأن؛ ليعمل القطاعان في إطار المشاركة الهادفة إلى تقديم أفضل المستويات التَّعليميَّة لأبنائنا وبناتنا وفق معايير الجودة العالميَّة" ... ديسمبر/2011م

المقدمة

الحمد لله رب العالمين ، حمدا لك منك المعونه والتوفيق ، ومنك الهدايه لأقوم طريق ..

وصلاة وسلاما على محمد عبدك ورسولك الذي آتيته الحكمة وفصل الخطاب وعصمته من الخطأ وألهمته الصواب ..

إخواني المعلمين ....أبنائي الطلبة

لما لملخصات الدروس والأنشطة والتمارين من أهمية كبرى في التركيز على المعلومة وبقاء أثرها وسهولة فهمها

أضع بين أيديكم كتاب (لنبدع في العلوم) وهو سلسلة تقع في ستة أجزاء من الصف الخامس إلى الصف العاشر

حيث اشتمل الفصل الأول على الخرائط المفاهيمي والذهنية لبعض الدروس ...

وكما هو معلوم فان الخرائط الذهنية والمفاهيمية تنظم المعلومة وتساعد على فهمها وسهوله استيعابها

بينما اشتمل الفصل الثاني من كل جزء على ملخص للدروس ثم عرضها بأسلوب شائق وعرض مميز ، مصحوبا بالصور والرسومات لتساعد على فهمها وبقاء أثرها في الذاكرة

واشتمل الفصل الثالث على مجموعة من التمارين والأنشطة ، وتأتي هذه السلسلة بهدف إثراء معرفة التلاميذ لما تم دراسته في الموقف الصفي ، كما تم التنويع للتلاميذ في هذه الأنشطة لتلائم المستويات المختلفة للتلاميذ وتراعي الفروق الفردية بينهم ، فيجد كل طالب فيها ضالته

وما هذه الأنشطة والتمارين التي نماذج يستعين بها الطالب في فهمه لما تم دراسته ، وليس الهدف منها الحفظ والتلقين ، بل بالعكس من ذلك فهي تفتح بابا للإبداع والابتكار

فهذه الأنشطة تساهم في إثراء حصيلة الطالب العلمية ، كما تفتح ذهنه وتوسع مداركه وتزيد من استيعابه ، حيث أنها تشمل على إجابة لبعض أسئلة الكتاب ، كما ان هناك أنشطة اثرائية يجد فيها الطالب المجيد ضالته ، وتساعده على بناء حصيلة معرفيه لا يستهان بها ، تمكنه من دخول اختبارات التنمية المعرفية وغيرها من المسابقات المحلية والدولية ، حيث تنوعت الأنشطة وتعددت أفكارها ومستوياتها

ويشمل الكتاب أيضا على إجابات لبعض الأسئلة والتمارين والأنشطة ولكن لنترك للطالب فرصة التفكير والمحاولة قبل رؤية الإجابة الصحيحة فهي مبنية على التعلم الذاتي والتفكير

كما راعيت في هذا الكتاب حسن اختيار الأسئلة والتمارين والعرض الواضح والشائق لها ... مما يساعد على الفهم السريع والجيد

هذا وارجوا ان مخلصا وان أكون قد وفقت في بلوغ ما سعيت إليه من غاية لم ادخرا جهدا في سبيل تحقيقها ..

ولا شك بأن العلم بحر واسع لا يمكن للبحار يعرف كل ما بداخله ولا الصياد ان يصطاد بشباكه جميع أصدافه وأسماكه..

ولا شك ان هذا العمل يكتنفه الضعف ويحتاج إلى جميل نصحكم وإبداء ملاحظاتكم الهادفة لكي نبلغ القصد ..

والله من وراء القصد انه نعم المولى ونعم النصير ...عليه توكلت واليه أنيب

عيسى خميس مصبح السعدي

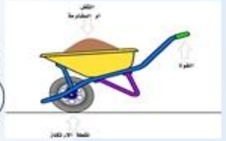
معلم أول فيزياء

issaalsaadi2006@gmail.com

الخرائط المفاهيمية
للتعلم
TATWEER

الروافع

إعداد: عيسى خميس السعدي

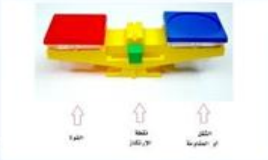


النوع الثاني: تقع المقاومة بين نقطة الارتكاز والقوة

النوع الثالث: تقع القوة بين المقاومة ونقطة الارتكاز

الروافع

النوع الاول: تقع نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة



الملقط رافعه من النوع الثالث

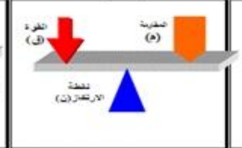
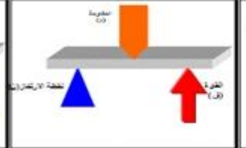
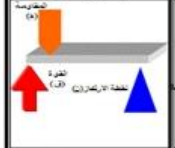
تتكون الرافعة من نقطة الارتكاز + القوة + المقاومة(الثقل)

وتصنف الروافع حسب موقع القوة والمقاومة ونقطة الارتكاز

الى ثلاثة انواع :

رافعة من النوع الأول

** يبيّن الجدول التالي الأنواع الثلاثة للروافع:

وجه المقارنة	روافع النوع الأول	روافع النوع الثاني	روافع النوع الثالث
وصفها(تعريفها)	تكون نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة	تكون المقاومة بين نقطة الارتكاز والقوة.	تكون القوة بين نقطة الارتكاز والمقاومة.
الشكل			
أمثلة	المقص،الكماشة، العتلة، الأرجوحة، الميزان ذو الكفتين	فتاحة المياه الغازية ، كسارة البندق، عربة الحديقة.	الملقط، ماسك الفحم ، ماسك السكر والثلج، المكنسة اليدوية، سنارة السمك،الدباسة، مضرب كرة الهوكي
الفائدة آلية	أحيانًا ؛قد يكون لها فائدة آلية: عندما تكون ذراع القوة أكبر من ذراع المقاومة، فهي توفر الجهد والوقت. (تكون القوة أصغر من المقاومة،وبالتالي يحدث توفير في الجهد)	لها فائدة آلية: لأنها دائما توفر الجهد والوقت حيث إن ذراع القوة دائما أكبر من ذراع المقاومة وبالتالي تكون القوة دائما أصغر من المقاومة.	ليس لها فائدة آلية: لأنها لا توفر الجهد حيث إن ذراع القوة دائمًا أصغر من ذراع المقاومة، ولكنها تسهل بعض الأعمال.مثل زيادة المسافة أو السرعة، أو الدقة (تكون القوة دائمًا أكبر من المقاومة)

الصف السابع :
الفصل الدراسي الثاني

البكرات

إعداد: عيسى خميس السعدي

البكرات

البكرة شبيعة بالرافعه من النوع الاول ، فبدل عن العمود الذي نجده في الرافعة فان البكرة تعمل بواسطة حبل ، ويعمل محور البكرة كنقطة ارتكاز ، ويمثل جانبا البكرة ذراع القوة وذراع المقاومة

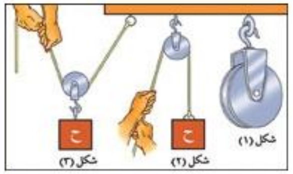
البكرة الثابتة

هذه البكرات لاتغير مقدار القوة ولكنها تغير اتجاه القوة

بعض استخداماتها :
- رفع العلم على السارية او انزاله
- رفع المياه من الابار
- رفع مواد البناء الى اعلى البنايات

البكرة المتحركة

عند استخدام هذا النوع من البكرات المتحركة فان مقدار القوة المبذولة لرفع الاشياء يقل الى النصف



تظهر في الشكل (1) بكرة بسيطة، ويبين الشكل (2) بكرة تغير اتجاه القوة المسلطة على الحمل (ح) ولها ميزة آلية. والشكل (3) يمثل بكرة متحركة علق بها الحمل.

الصف السابع :
الفصل الدراسي الثاني

خواص المادة

إعداد: عيسى خميس السعدي

خواص المادة

الخواص الكيميائية

الخواص الكيميائية :
تصف المواد على اساس قابليتها للتغير من مادة الى اخرى لها خصائص جديدة ومختلفة عن المادة الاصلية

مثال:
عندما يحترق الفحم يتحد ;يتفاعل الكربون مع اكسجين الهواء **ويمثلان المواد المتفاعلة**
ويتحولان الى ثاني اكسيد الكربون الذي **يمثل المواد الناتجة**

الخواص الفيزيائية

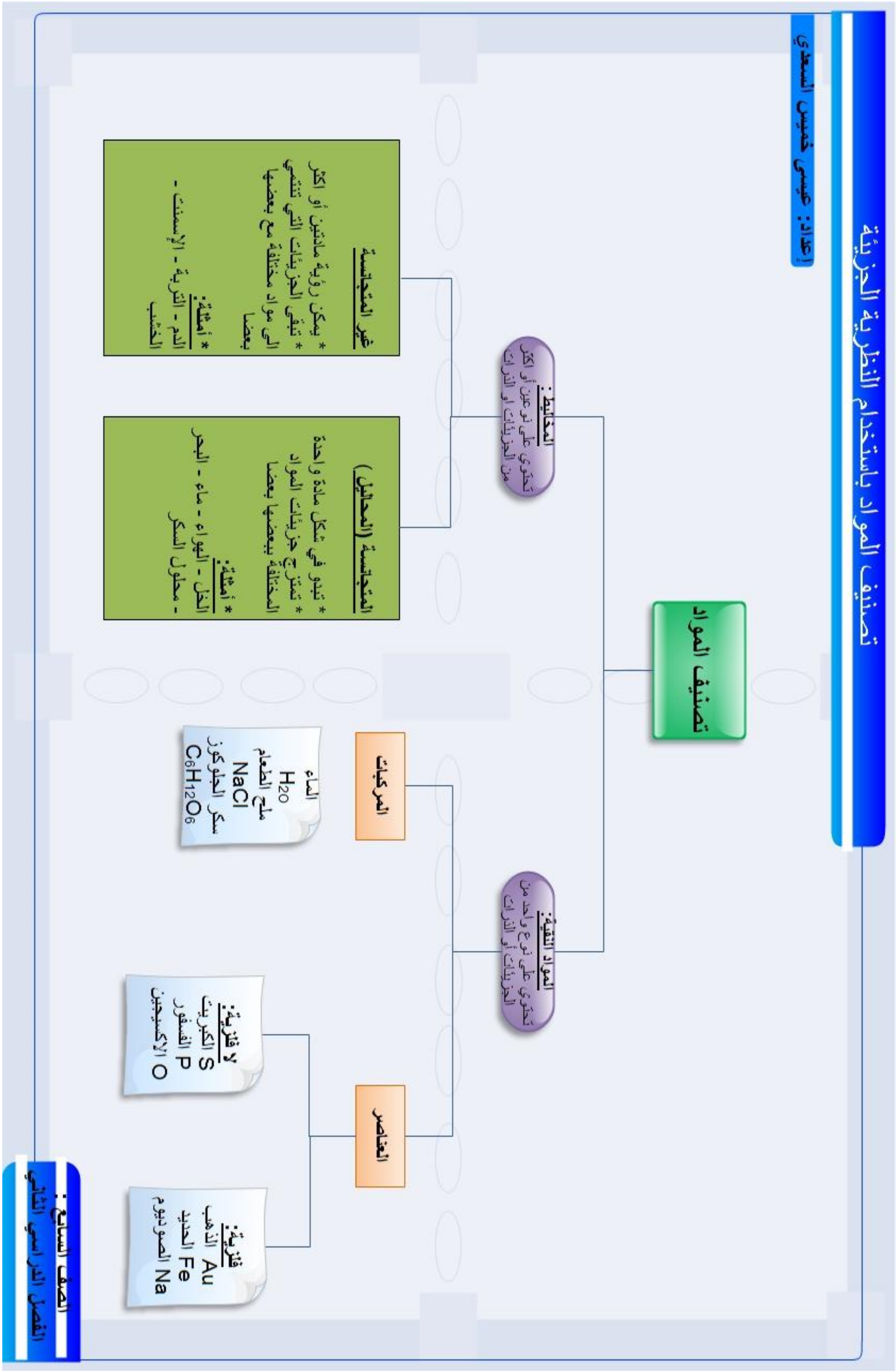
الحالة:
يقصد بالحالة الشكل الفيزيائي لحالات المادة الصلبة و السائلة و الغازية
وايضا التسامي:
تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة

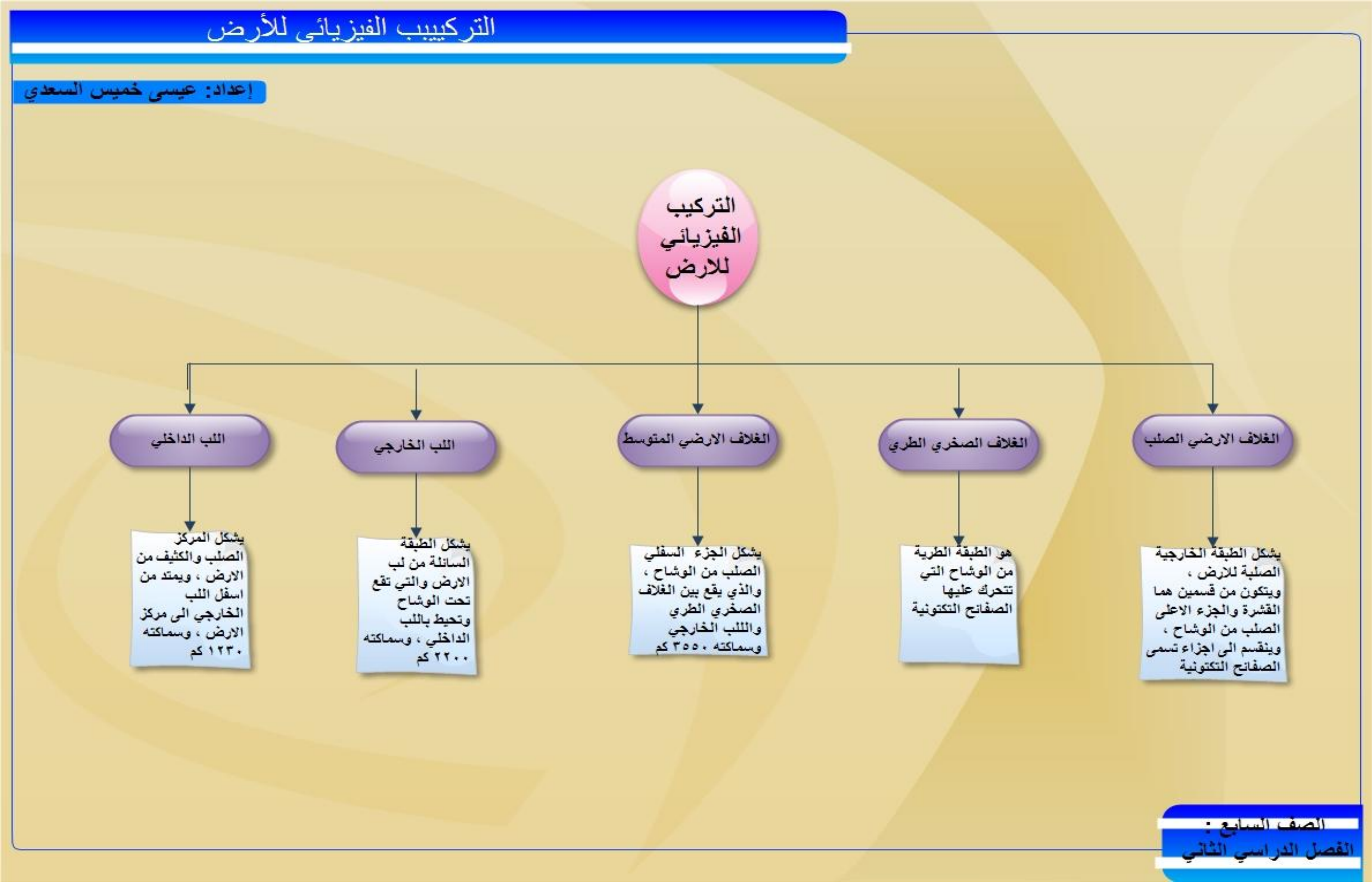
اللزوجة:
لعلك تساءلت ايهما اسرع واسهل سكب كأس من الماء ام كأس من العسل؟
والاجابة الماء بسبب ان قوى التجاذب بين جيئات العسل أكبر من قوى التجاذب بين جزيئات الماء وتسمى مقاومة الانفصال بين الجزيئات **باللزوجة** والتي تعرف بانها مقياس مقاومة السائل على الانسياب او التدفق
وتعتبر اللزوجة من خصائص الموائع

الكثافة :
لماذا مكعب الحديد اثقل من مكعب الخشب؟
الكثافة تعبر عن مدى تراص جزيئات المادة وتماسكها في حيز معين
فجزيئات النحاس اكثر تراصا وتماسكا من جزيئات الالمونيوم والخشب
وهذا يعنى ان كثافة النحاس اكبر من كثافة الالمونيوم والخشب
الكثافة = الكتلة \ الحجم

الطفو:
ايهما سيطفو في حوض الماء قطعة من الخشب ام قطعة من الحجر؟
المواد الاقل كثافة من الماء ستطفو على سطحه، اما الاكثر كثافة فانها تغوص فيه
ملاحظة:
الاجسام المجوفة مثل السفن الفولاذية الكبيرة فانها تمتلك كثافة أقل من كثافة الماء وبالتالي لا تغوص في الماء ، بل تظل طافيه عليه

الصف السابع :
الفصل الدراسي الثاني


تصنيف المواد باستخدام النظرية الجزيئة
إعداد: عيسى خميس السعدي
تصنيف المواد
المواد النقية: تحتوي على نوع واحد من الجزيئات أو الذرات
المخاليط: تحتوي على نوعين أو اكثر من الجزيئات او الذرات
العناصر
المركبات
فلزية: Au الذهب Fe الحديد Na الصوديوم
لا فلزية: S الكبريت P الفسفور O الاكسيجين
الماء H_2O ملح الطعام NaCl سكر الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$
المتجانسة (المحاليل)
* تبدو في شكل مادة واحدة
* تمتزج جزيئات المواد المختلفة ببعضها بعضا
* أمثلة: الخل - الهواء - ماء - البحر - محلول السكر
غير المتجانسة
* يمكن رؤية مادتين أو اكثر
* تبقى الجزيئات التي تنتمي الى مواد مختلفة مع بعضها بعضا
* أمثلة: الدم - التربة - الإسمنت - الخشب
الصف السابع :
الفصل الدراسي الثاني


التركيبب الفيزيائي للأرض
إعداد: عيسى خميس السعدي
التركيب الفيزيائي للارض
الغلاف الارضي الصلب
يشكل الطبقة الخارجية الصلبة للارض ، ويتكون من قسمين هما القشرة والجزء الاعلى الصلب من الوشاح ، وينقسم الى اجزاء تسمى الصفائح التكتونية
الغلاف الصخري الطري
هو الطبقة الطرية من الوشاح التي تتحرك عليها الصفائح التكتونية
الغلاف الارضي المتوسط
يشكل الجزء السفلي الصلب من الوشاح ، والذي يقع بين الغلاف الصخري الطري واللب الخارجي وسماكته ٣٥٥٠ كم
اللب الخارجي
يشكل الطبقة السائلة من لب الارض والتي تقع تحت الوشاح وتحيط باللب الداخلي ، وسماكته ٢٢٠٠ كم
اللب الداخلي
يشكل المركز الصلب والكثيف من الارض ، ويمتد من اسفل اللب الخارجي الى مركز الارض ، وسماكته ١٢٣٠ كم
الصف السابع :
الفصل الدراسي الثاني

التركيب الكيميائي للأرض

إعداد: عيسى خميس السعدي

التركيب الكيميائي للأرض

القشرة

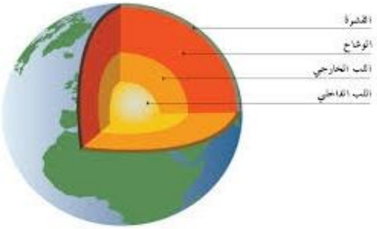
تشكل القشرة أقل من ٠,٥ % من كتلة الكرة الارضية ، ويتراوح سمكها بين ٥ كم الى ٨٠ كم

الوشاح

يشكل ٦٦,٥% من كتلة الكرة الارضية ، ويبلغ سمكه ٢٩٠٠ كم

اللب

يشكل ٣٣% من كتلة الكرة الارضية ، ويبلغ نصف قطره ٣٤٣٠ كم



الصف السابع :
الفصل الدراسي الثاني

أنواع الصخور

إعداد: عيسى خميس السعدي

أنواع الصخور

الصخور النارية

تتكون الصخور النارية عندما يبرد ويتصلب الصخر السائل الساخن ويتصلب (الصهارة) وهذا السائل ينبعث من فوهة البركان وهناك ثلاثة عوامل تساعد على تكون الصهارة

التركيب - درجة الحرارة - الضغط

امثلة عالصخور النارية:

خشن الحبيبات مثل اصخر الجرانيت

دقيق الحبيبات مثل صخر البازلت

الصخور الرسوبية

تتشكل الصخور الرسوبية عبر سلسلة من العمليات مثل التوية والتعرية والترسيب والتلاحم والضغط والاندماج وتتشكل قريبا من سطح الارض دون الحاجة الى درجة حرارة او ضغط عالي

وتصنف الى ثلاث انواع رئيسية :

الصخور الرسوبية الفتاتية :

مثل :الحجر الرملي وحجر الغرين

الصخور الرسوبية الكيميائية

مثل :الهاليت (ملح الطعام)

الصخور الرسوبية العضوية :

مثل: الصخر الجيري العضوي

الصخور المتحولة

هي صخور كانت في الاصل صخور نارية او رسوبية حدث لها تغير في الشكل والتركيب الكيميائي ادى الى تحولها الى نوع ثاني من الصخور

ويعتمد نوع الصخر المتحول على عدة عوامل:

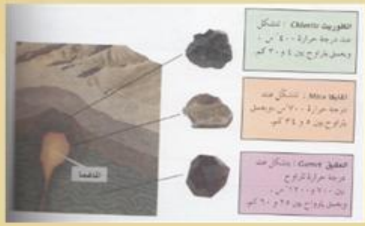
المعدن الذي تحتويه الصخرة الاصلية

درجة الحرارة

الضغط

ومن امثلة الصخور المتحولة:

الكلوريت والمايكل والعقيق



الصف السابع :
الفصل الدراسي الثاني

أنواع التجوية

إعداد: عيسى خميس السعدي

التجوية: هي العمليات الفيزيائية والكيميائية التي تكسر الصخور الى اجزاء صغيرة على سطح الارض . وانواعها

التجوية الميكانيكية :

هي التجوية الناتجة عن القوة المهشمة للصخور ، والتي تحدث بفعل الجاذبية والاحتكاك ودرجة الحرارة

مثال:
سقوط الصخور في الجروف الصخرية

التجوية الكيميائية :

هي التجوية الناتجة عن تفاعل الصخور مع المواد الكيميائية في الطبيعة ، مما يؤدي الى تكسرها

مثل :
تفاعل الامطار الحمضية مع بعض الصخور مثل الحجر الجيري

التجوية الحيوية :

هي عبارة عن التغير الفيزيائي أو الكيميائي للصخور التي تسبب فيه بعض الكائنات الحية

مثل:
دخول جذور النبات داخل الصخر عن طريق دفع نفسه عبر الشقوق

الصف السابع :
الفصل الدراسي الثاني

أنواع الاحافير
إعداد: عيسى خميس السعدي
أنواع الأحافير
أحفورة لكائن حي كامل
حفظ الكائن الحي كاملا بجميع اجزائه ومن امثلة ذلك أحافير الثدييات التي كانت تعيش في المناطق المتجمدة مثل : فيل الماموث او الفيل القديم
المتحجرات
تحول المادة الأصلية المكونة للأجزاء الصلبة لجسم الكائن المتحفر
الجزء الصلب من الكائن
عبارة عن هيكل أو جزء من صلب من جسم حيوان أو النبات دون ان يحدث له أي تغيير ويبقى محافظا على التركيب الكيميائي لمادته الأصلية
الطابع
هو الأثر البسيط الذي يتركه الكائن المتحفر عند ملامسته للطين أو الصخر اللين دون إحداث فجوة عميقة
القوالب المصمتة
القالب هو عبارة عن تجويف في الارض أو في صخرة يدفن فيه الكائن مثل : الديدان
الصف السابع :
الفصل الدراسي الثاني

ملخص عام وشامل للوحدة الثالثة:الفصل السادس:التراكيب والآلات

الفصل السادس: التراكيب والآلات

@ ما المقصود بكلا من :

التعريف	المصطلح
المسافة بين نقطة الارتكاز والقوة المبذولة	ذراع القوة
المسافة بين نقطة الارتكاز والمقاومة	ذراع المقاومة
النسبة بين قوة المقاومة والقوة المبذولة	الفائدة الميكانيكية
هي احد أنواع البكرات تغير اتجاه القوة فقط	البكرة الثابتة

@ يعتمد الإنسان فى حياته على الكثير من الآلات ، وقد أدى استخدام الآلات البسيطة إلى توفير الجهد أو الوقت أو كليهما

@ تتكون الرافعة من :

القوة – المقاومة – نقطة الارتكاز – ذراع القوة -ذراع المقاومة

@ العلاقة بين القوة المبذولة وقوة المقاومة هي علاقة طردية ، فكلما زادت القوة زادت المقاومة

@ من الآلات التي تعمل بواسطة العجلة والمحور في غرفة الصف مقابض الأبواب

@ تعتبر عجلة القيادة والحنفيات أمثلة على الآلات التي تحتوي على محور وعجلة

@ تنقسم البكرات إلى نوعين هما : أ- البكرة الثابتة ب- البكرة المتحركة

@ تختلف الفائدة الميكانيكية باختلاف نوع البكرات المستخدمة

@ العلاقة طردية بين الفائدة الميكانيكية وعدد الخيوط المستخدمة

@ ما تأثير طول ذراع القوة وطول ذراع المقاومة على الفائدة الميكانيكية ؟

عندما يكون ذراع القوة أطول من ذراع المقاومة تكون القوة المبذولة أقل من المقاومة ، وبالتالي الفائدة الميكانيكية أكبر من واحد، وعندما يكون ذراع المقاومة أطول يجب ان تكون القوة أكبر من المقاومة وبالتالي الفائدة الميكانيكية أقل من واحد

مثلا: عند قطع الورق المقوى من الأفضل استخدام ذراع قوة طويل وذراع مقاومة صغير

@ ما تأثير عدد أسنان التروس في الدراجة الهوائية على نسبة السرعة فيهما بينها

كلما كان عدد أسنان الترس السائق اكبر من عدد أسنان الترس التابع فان نسبة السرعة تكون كبيرة والعكس صحيح

@ إذا زادت نسبة السرعة بسبب تغيير التروس فهل تزيد الفائدة الميكانيكية للدراجة ام تنقص ؟ وضح إجابتك ؟

بزيادة السرعة تزيد الفائدة الآلية

لان كل زيادة في السرعة يقابلها فقدان في فائدة القوة

@ كيف يمكنك زيادة سرعه دراجتك الهوائية

يمكن زيادة سرعتها كالتالي:

زيادة عدد أسنان الترس السائق (الأكبر) مقارنة بأسنان الترس التابع (الأصغر)

تقليل من نصف قطر الترس الأكبر مقارنة بنصف قطر الترس الأصغر

@ قامت ريم بزيارة إلى الجبل الأخضر بصحبة والدها في سيارته ذات الدفع الرباعي ، ولاحظت أثناء نزول السيارة ان هناك لافتات مكتوب عليها "يرجى استخدام العيار الثقيل"

ما الهدف من استخدام الغيار الثقيل أثناء نزول السيارة من الجبل؟

تقليل سرعه السيارة ولتثبيتها على نحو أفضل

@ قارن بين أنواع الروافع الثلاثة :

	النوع الأول	النوع الثاني	النوع الثالث
مواقع القوة-المقاومة-- نقطة الارتكاز	تقع نقطة الارتكاز بين القوة والمقاومة	تكون المقاومة بين نقطة الارتكاز والقوة	تكون القوة بين المقاومة ونقطة الارتكاز
مثال	المقص – أرجوحة الأطفال	فتاحة العلب – عربة الحديقة	الملقط – المطرقة -
الفائدة	توفر الوقت والجهد	توفر الوقت والجهد	تسهل العمل للإنسان

@أكمل جول البيانات الموضح لأهم لأنواع التروس:

نوع الترس	التعريف
الترس السائق	هو الترس الذي تبذل عليه القوة ، ويمكن ان يكون في المحرك أو الذراع ، وهناك سائق واحد فقط في قطار التروس
الترس التابع	هو ترس أو تروس تنتقل إليها الحركة بواسطة تشابك الأسنان والترس السائق
التماسك	هو تشابك أسنان ترسين مختلفين ، ولكي يشبك احد التروس ترسا آخر يجب ان يتشابك بصورة دائمة أثناء دوران التروس
الترس الوسيط	يوحد أحيانا بين الترس السائق والترس التابع ، دوره تغيير اتجاه الترس التابع، ويكون الترس السائق اكبر من الترس التابع

المراجعة الذاتية

1- المسافة بين نقطة الارتكاز والقوة تعرف ب......................

2- المسافة بين نقطة الارتكاز والمقاومة تعرف ب...................

3- النسبة بين المقاومة والقوة تعرف ب......................

4- العجلة الدوارة ذات الحواف المسننة تسمى ب...................

5- من أمثلة الروافع عندما تكون القوة بين المقاومة ونقطة الارتكاز....................

6- الفائدة الميكانيكية تساوي واحد عندما تكون القوة ....القوة المبذولة

7- الرحى والرافعة بالونش هي تطبيقات على ....

8- تنقسم التروس إلى نوعين هما .... و ....

9- البكرات نوعان.....................و.........................

10- إذا بذلت قوة مقدارها 200نيوتن على فرع شجرة لرفع ثقل وزنه 1200نيوتن، أحسب مقدار الفائدة الميكانيكية ؟

11- ما القانون المستخدم في حساب نسبة سرعة التروس؟

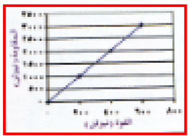
12- وضح العلاقة التي تربط بين سرعه دوران الترس الأكبر وسرعه دوران الترس الأصغر

أسئلة اختبر فهمك على الوحدة الثالثة : التراكيب

الفصل السادس : التراكيب والآلات

اختبر فهمك ص 150

قامت مجموعه من الطلاب بإجراء عملية لقياس الفائدة الميكانيكية لرافعه ما ،فحصلوا على الرسم البياني المقابل . من خلال الرسم المقابل أجب عن الأسئلة الآتية :



أ- أستنتج العلاقة بين قوة المقاومة والقوة المبذولة في هذه التجربة

ب- أحسب الفائدة الميكانيكية للرافعة .

ج- إذا كانت الفائدة الميكانيكية تساوي 0,5 والقوة المبذولة 400 نيوتن .فأحسب مقدار قوة المقاومة

الإجابة :

أ - توجد علاقة طردية بين القوة المبذولة وقوة المقاومة ، حيث نلاحظ أنه كلما زادت القوة المبذولة زادت قوة المقاومة.

ب – الفائدة الميكانيكية = $\frac{\text{قوة المقاومة}}{\text{القوة المبذولة}}$ = الميل

= $\frac{2000 - 1000}{400 - 200}$ = 5

ج- قوة المقاومة = الفائدة الميكانيكية × القوة المبذولة

= 5× 400 = 2000 نيوتن

اختبر فهمك : ص 155

إذا كانت الفائدة الميكانيكية لرافعة مقدارها 4 ، ونصف قطر اسطوانتها 5 سم ، احسب نصف قطر مقبض الرافعة

الإجابة :

الفائدة الميكانيكية = $\frac{\text{نصف قطر المقبض (العجلة)}}{\text{نصف قطر المحور (الاسطوانة)}}$

نصف قطر المحور = $\frac{5}{4}$ = 1.25 سم

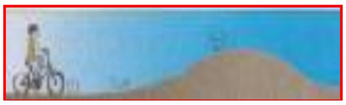
اختبر فهمك ص 158

اقرأ العبارة التالية ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

" السرعة باستخدام الترس الخفيف تعني بأن نسبة السرعة بين التروس عالية ، بينما السرعة بإستخدام الترس الثقيل تعني أن نسبة السرعة بين التروس منخفضة ".

يستخدم أحمد دراجته الهوائية في صعود طريق جبلي كما هو موضح في الشكل أدناه :

١ ـ مانوع التروس التي يستخدمها في حركته في النقطتين (أ،ج) .
٢ ـ متى يلجأ أحمد إلى إستخدام التروس الثقيلة .



الإجابة:

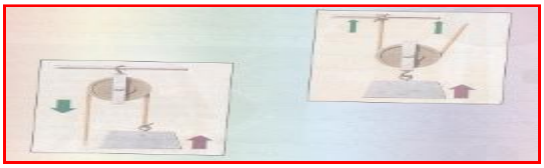
1- عند حركته من التقطه (أ) إلى النقطة (ب) نستخدم التروس الخفيفة وهي الأفضل إذا كان المطلوب هو السرعة أو المسافة ،فإذا لم تكن هناك أهمية لأي منهما سيكون الرس ثقيل جيدا لأن المطلوب قوة أقل .

ولكن عندما يتحرك من النقطة (ب) الى النقطة (ج) نستخدم التروس الثقيلة ؛لان منحدر الجبل يتسبب في ودفعهما الى الأمام في نفس الوقت ، بينما تقدم التروس الثقيلة المزيد من القوة الناتجة من نفس المدخل ،لذا نجد أنه من السهل طلوع الجبال بواسطة التروس الثقيلة.

2- عند الانتقال من النقطة(ب) الى النقطة (ج)

اختبر فهمك ص160

احسب مقدار القوة التي تحتاج إليها لرفع ثقل مقداره 100نيوتن في الأشكال التالية :



الإجابة :

أ- 50 نيوتن

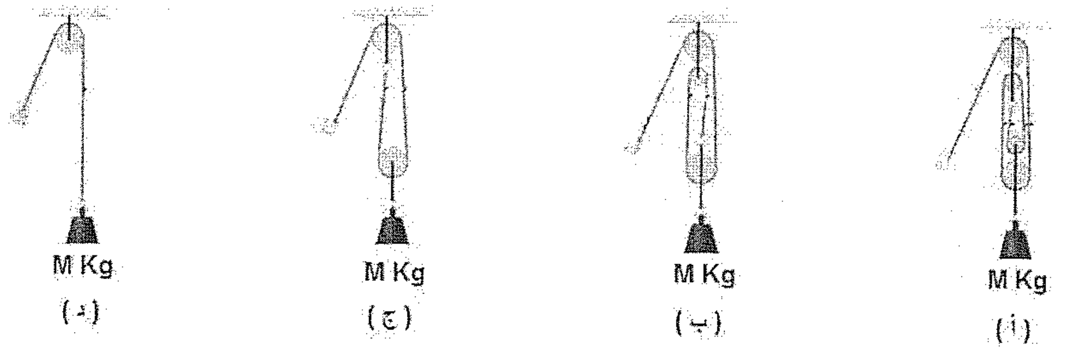
ب- 100 نيوتن

الاسئة المتعلقة بالوحدة الثالثة : التراكيب

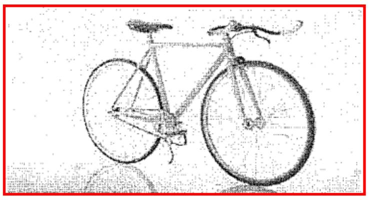
الفصل السادس : التراكيب والآلات

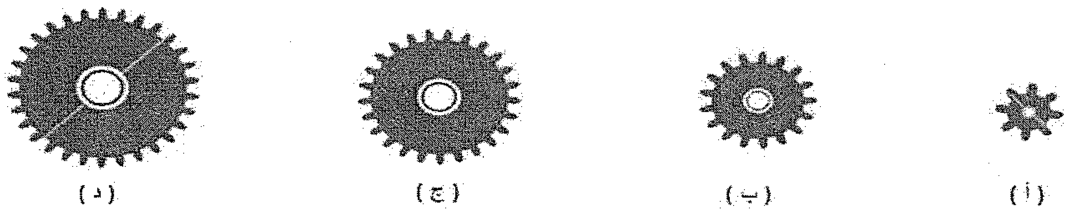
الأسئلة الموضوعية:

1- الشكل أدناه يوضح أربع حالات لرفع جسم كتلته M kg. في أي حالة تكون القوة المبذولة لرفع جسم أكبر ما يمكن ؟

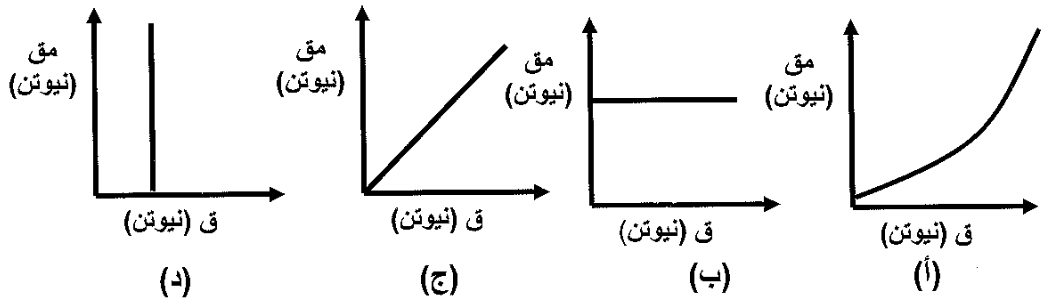


2- الترس الأمامي الذي يجعل سرعة الدراجة المقابلة أقل ما يمكن عند ثبات القوة المؤثرة عليه هو :

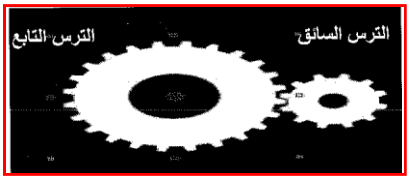




3- المنحنى الذي يعبر عن نتائج استخدام البكرة الثابتة هو :



4- إحدى العبارات التالية تعتبر **غير صحيحة** بالنسبة للتروس الموضحة في الشكل المرفق :



أ- تستخدم في الغيار الثقيل

ب- تعمل على تقليل السرعة

ج- من الآلات البسيطة

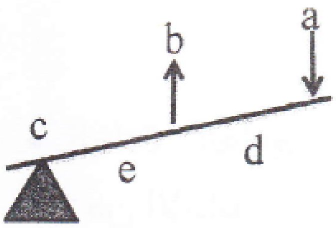
د- كفاءتها الميكانيكية تساوي 1

5- القوة التي تقاوم القوة المبذولة عند تحريك جسم أو رفعه بواسطة رافعة تسمى :

أ - القوة المبذولة ب- قوة الثقل

ج- نقطة الارتكاز د- ذراع المقاومة

6- الشكل المقابل يمثل إحدى أنواع الروافع ، الجزء الذي يمثل مكان قوة عضلات يد لاعب عند رفع الكرة هو :



أ - e-d

ب- c

ج- b

د- a

7- أحد الآلات التالية تقع فيها المقاومة (الثقل) بين نقطة الارتكاز والقوة :

(أ) (ب) (ج) (د)

8- أراد محمد أن يرفع طاولة من الطابق الأول إلى الطابق الثاني فاستخدم بكرة ثابتة وحبل وبذل قوة مقدارها 80 نيوتن لرفعها فإذا استخدم بكرة ثابتة وبكرة متحركة فإن القوة التي سيبذلها تكون

أ- 80

ب- 40

ج- 20

د-10

9- الشكل الذي يعبر عن رافعة من النوع الثالث هو:

(أ) (ب) (ج) (د)

10- في الدراجة الهوائية إذا كان عدد أسنان الترس السائق (45) وعدد أسنان الترس التابع (15) فإن النسبة بين سرعة دورانهما تساوي :

أ- 60

ب- 30

ج- 6

د- 3

11- تتميز الرافعة من النوع الثاني بأن :

أ- المقاومة تقع بين نقطة الارتكاز والقوة.

ب -القوة تقع بين نقطة الارتكاز والمقاومة .

ج- نقطة الارتكاز تقع بين المقاومة والقوة .

د- تتكون القوة والمقاومة ونقطة الارتكاز على أطراف الرافعة

12- الفائدة الميكانيكية للبكرة الثابتة تساوي :

أ- 4/1 ب- 2/1

ج- 1 د- 2

ما المقصود بكلا من :

1- الفائدة الميكانيكية

2- البكرة الثابتة

علل

1- يعتبر مجداف المركب من الآلات التي لا توفر الجهد

ثانيا الأسئلة المقالية

1- قام أحمد وسالم برفع قطعة فحم وزنها 0.16 نيوتن باستخدام ملقط فحم طوله 14 سم ، فإذا علمت أن طول ذراع القوة التي بذلها أحمد يساوي 7سم ، وطول ذراع القوة التي بذلها سالم 10 سم ، فأجب عن ما يلي :

أ- إلى أي نوع من أنواع الروافع ينتمي ملقط الفحم ؟..

ب- ما المقصود بالفائدة الميكانيكية ؟

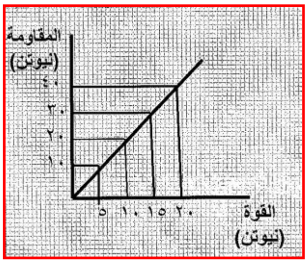
....

ج- وضح حسابيا أي الشخصين سيبذل قوة أقل ؟

....

....

2- قام أحد الطلاب برسم منحنى العلاقة بين القوة والمقاومة للبكرات المتحركة لتجربة قام بها في المختبر فحصل على المنحنى البياني المقابل :



ادرسه ثم أجب عن السؤالين الآتين :

أ- احسب الفائدة الآلية للرافعة التي قام الطلاب باستخدام

....

....

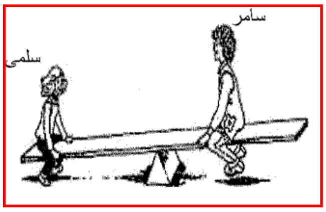
ب- من خلال الرسم البياني السابق ، ما عدد البكرات المتحركة التي تم استخدامها ؟

فسر إجابتك

....

....

3- يلعب سامر مع أخته سلمى في الحديقة باستخدام العتلة كما في الشكل الموضح ، يحاول سامر والذي يبلغ 450 (نيوتن) رفع أخته سلمى ، فإذا كان سامر يبعد عن سلمى 2 (متر) ويبعد عن نقطة الارتكاز 0.5 (متر):



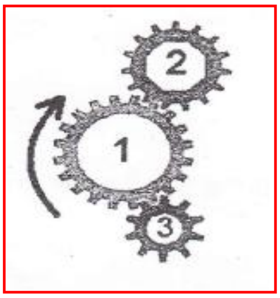
أ- احسب وزن سلمى

....

ب- كيف يمكن لسامر أن يقلل القوة التي يبذلها لرفع سلمى باستخدام هذه العتلة (دون تغير قيمة القوة)؟

....

4- ادرس التروس التي أمامك ثم أجب عن الأسئلة التالية :



ا- احسب عدد دورات الترس الثالث إذا دار الترس الأول دورتين

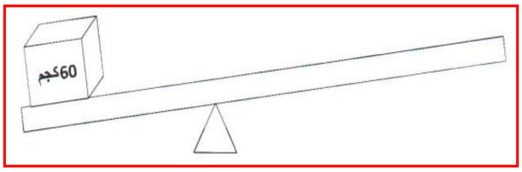
....

....

ب- وضح على الشكل المقابل اتجاه دوران للترسين (2و3)

....

5- أراد صالح رفع صندوق كتلته 60 كجم فاستخدم لوحا طوله 120 سم وكون رافعة كما في الشكل المقابل وجعل ذراع المقاومة 20 سم فاحسب ما يلي :



أ- الفائدة الميكانيكية للرافعة

....

....

ب- إذا بذل صالح قوة مقدارها 400نيوتن لرفع الصندوق فما مقدار بعد القوة عن نقطة الارتكاز

....

6- الشكل المقابل يوضح نوع من الآلات البسيطة ادرسه وأجب عن الأسئلة الآتية :

أ- ماذا يسمى كلا من الجزء(أ) والجزء (ب) المشار إليهما بالرسم ؟

الجزء (أ):............

الجزء(ب):............

ب- استنتج فائدة واحدة فقط للآلة

ج- احسب القوة (ق) اللازمة لرفع الثقل الذي يبلغ 600نيوتن

....

....

7- ماذا نعني بقولنا أن الفائدة الميكانيكية للرافعة أكبر من واحد ؟

....

8- أدرس الشكل المقابل وأجب عن الأسئلة التي تليه :

أ- يعتبر المقص رافعة من النوع ....

ب- حدد على الرسم موقع كل من :

القوة - المقاومة - نقطة الارتكاز

إجابة أسئلة الوحدة الثالثة : التراكيب

الفصل السادس : التراكيب والآلات

أولا الأسئلة الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
1	د
2	أ
3	ج
4	د
5	ب
6	ج
7	أ
8	ب
9	ب
10	د
11	أ
12	ج

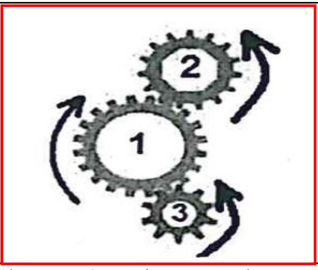
ما المقصود بكلا من :

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		النسبة بين قوة المقاومة والقوة المبذولة
2		هي احد أنواع البكرات تغير اتجاه القوة فقط

علل:

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		لأن ذراع المقاومة أكبر من ذراع القوة وبالتالي فإن القوة المبذولة أكبر من المقاومة فهي لا توفر الجهد وإنما تسهل العمل

ثانيا : الأسئلة المقالية

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1	أ	ينتمي ملقط الفحم إلى النوع الثالث الذي تقع فيه القوة بين المقاومة ونقطة الارتكاز .
	ب	هي النسبة بين القوة التي تنتجها آلة والقوة التي تبذل على تلك الآلة . أو الفائدة الميكانيكية = ذراع القوة | ذراع المقاومة
	ج	الفائدة الميكانيكية (أحمد) = 7|14 = .5 الفائدة الميكانيكية (سالم)= 10÷14= .71 القوة المبذولة من أحمد = .16 ÷.5 = .32 نيوتن القوة المبذولة من سالم = .16 ÷ .71 = .23 نيوتن سالم يبذل قوة أقل من أحمد لرفع قطعة الفحم
2	أ	الفائدة الآلية = المقاومة \ القوة = ميل المنحنى (40 – 20)/ (20-10)= 2 **أو** أي قيم أخرى يأخذها من المنحنى
	ب	بكرة متحركة واحدة لأن القوة المبذولة في كل الحالات تقل بمقدار النصف
3	أ	القوة x ذراع القوة = المقاومة x ذراع المقاومة المقاومة = 450 x .5 / 1.5 = 150 نيوتن
	ب	بزيادة ذراع القوة أو تقليل ذراع المقاومة
4	أ	عدد دورات الترس التابع | عدد دورات الترس السائق = عدد أسنان الترس السائق | عدد أسنان الترس التابع س|2 = 20| 10 10 س = 2 × 20 س= 4 دورات.
	ب	
5	أ	الفائدة الميكانيكية = ذراع القوة / ذراع المقاومة = 100/ 5 = 20
	ب	القوة x ذراع المقاومة = المقاومة x ذراع المقاومة 400 x س = 600 x 20 ذراع القوة = 1200 = 30 سم = 400

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
6	أ	الجزء (أ) البكرة الثابتة والجزء (ب) البكرة المتحركة
	ب	تقلل من القوة المبذولة لرفع الثقل بمقدار النصف تغير اتجاه القوة
	ج	القوة اللازمة = $\frac{1}{2}$ X المقاومة = $\frac{1}{2}$ x 600 = 300 نيوتن
7		أي أن قوة المقاومة أكبر من القوة المبذولة
8	أ	الأول
	ب	

ملخص عام وشامل للوحدة الرابعة:المواد النقية والمخاليط والمحاليل

الفصل السابع :المادة في عالمنا

@ ما المقصود بكلا من :

المصطلح	التعريف
الجزئ	هو اصغر جزء من المادة يوجد على حالة انفراد وتظهر فيه خواص المادة الطبيعية ويتكون من أجزاء صغيرة تعرف بالذرات
اللزوجة	مقياس مقاومة السائل على الانسياب أو التدفق
الكثافة	كمية المادة الموجودة في وحدة حجم معين من المادة

@ المواد التي تتكون جزيئاتها من نوع واحد من الذرات تسمى العناصر ، أما إذا تكونت من اكثر من نوع من الذرات تسمى المركبات

@ ترتبط جزيئات المادة بعضها ببعض بقوى تسمى قوى التماسك أو التجاذب

@ بزيادة درجة حرارة الوسط تزداد سرعه حركة الجزيئات

@ كلما كان السائل اكثر لزوجة كلما كان معدل التدفق اقل

@ ماذا نعني بقابلية الطفو للمادة ؟

قدرة ماده معينة على الطفو على سطح جسم ماده أخرى اكثر كثافة منها

@قارن في شكل جدول بين حالات المادة من حيث :

	الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
المسافة البينية	قليلة جدا	متوسط	كبيرة جدا
قوى التجاذب	كبيرة	متوسطة	تكاد تكون منعدمة
الشكل والحجم	ثابت	تأخذ شكل الإناء	ليس لها حجم معين

المراجعة الذاتية

الفصل السابع :المادة في عالمنا

1- جميع المواد تتكون من .... أو ....

2- كل شيء يشغل حيزا من الفراغ وله كتلة يسمى ب.........................

3- تنقسم المواد من حيث الخواص إلى.................و.....................

4- الحالة التي تتخذ فيها المادة شكلا وحجما محددين هي الحالة....................

5- الحالة التي تتخذ فيها المادة حجما محدد دون أن يكون لها شكل محدد هي الحالة ....

6- الحالة التي لا يكون للمادة فيها شكل ولا حجم محدد هي الحالة.....................

7- تحول المادة من الحالة الصلبة الى الغازية مباشرة دون المرور بالحالة السائلة تسمى ....

8- تتحرك جزيئات المادة الصلبة حركة......................

9- تتحرك جزيئات المادة السائلة والغازية حركة.......................و.......................

10- كلما زادت لزوجة السائل .... قوى الاحتكاك بينه وبين سطح المادة

11- هي خاصية فيزيائية تصف العلاقة بين الكتلة والحجم تسمى ....

12- من أمثلتها محلول السكر وماء البحر والهواء ....

13- قارن بين حالات المادة الثلاث من حيث المسافة بين الجزيئات،القوى بينها،وحركتها؟

14- هل الأجسام ذات الأحجام الأكبر لها دائما الكتلة الأكبر ؟ وضح ذلك؟

15- أعط أمثلة لعناصر وأخرى مركبات؟

16- قارن بين عملية التكثف، والانصهار،والتجمد،والتبخير،والتسامي؟

17- علل:قدرة المواد السائلة والغازية للتدفق وعدم قدرة المواد الصلبة على ذلك؟

18- لماذا يطفو الحديد على سطح الزئبق؟

19- فسر اختلاف المواد في كثافتها؟

20- ما القانون الذي نستخدمه لحساب كثافة مادة ما؟

الفصل الثامن:المخاليط والمحاليل

@ ما المقصود بكلا من :

المصطلح	التعريف
المخلوط	مادة كيميائية متجانسة أو غير متجانسة ممتزجة ببعضها بعضا ، سواءا كانت عناصر أم مركبات
الذوبانية	كمية المادة المذابة في كمية محددة من المذيب عند درجة حرارة معينة لتكوين محلول مشبع

@ المخلوط المتجانس هو الذي يكون له تركيب وخواص محدده

@ المحلول المشبع هو المحلول الذي لا يسمح باذابه المزيد من المادة المذابه في كمية محددة من المادة المذيبة عند درجة حرارة معينة

@ يزداد معدل الذوبان بزيادة درجة الحرارة

@ هناك اكثر من طريقة لفصل المخاليط إما على نوع المخلوط أو صفات المواد المكونة للمخلوط

@ ما الفرق بين مخلوط الملح والماء ومخلوط الرمل والماء ؟

مخلوط الملح والماء مخلوط متجانس

أما مخلوط الرمل والماء مخلوط غير متجانس

@ كيف نستدل عل ان محلول الملح مثلا لم يصل الى حالة التشبع؟

ننظر هل وجد الراسب أم لا

@ إذا زادت درجة الحرارة من 40 س الى اكثر من 60 س ، ماذا تتوقع ان يحدث للذوبانية؟

زيادة درجة الحرارة تؤدي الى زيادة طاقة حركة الجزيئات وبالتالي يزداد تداخل جزيئات المادة المذابه والمادة المذيبة ومنه الى زيادة الذوبانية

@ اقترح طريقة مناسبة لفصل المخاليط التالية (مياه الصرف الصحي – عصير البرتقال)

مياه الصرف الصحي : التبخير (التحلية)

عصير البرتقال : باستخدام المنحل

@ أكمل الجدول التالي بالطريقة المناسبة لفصله

المخاليط	الطريقة المناسبة
ماء وسكر	التقطير
ماء عكر	الترشيح أو التقطير
خليط البراغي والمسامير	الفصل على أساس الشكل
براده حديد مع الرمل	المغناطيس
زيت وماء	قمع الفصل
رقائق من الخشب وأحجار صغيرة	بالطفو واختلاف الكثافة

المراجعة الذاتية

الفصل الثامن:المخاليط والمحاليل

1- المذيب الكوني الذي له القدرة على إذابة الكثير من المواد هو..............

2- تعد معظم المحاليل المائية التي نتعامل معها في حياتنا اليومية محاليل ....

3- تكون بعض المواد قابلة للذوبان وأخرى غير قابلة للذوبان بسبب ....

4- يتم فصل البترول بطريقة ....

5- جهاز الطرد المركزي يستخدم في ....

6- لماذا يعتبر الماء مذيبا كونيا؟

7- ما الفرق بين المحلول المشبع والغير مشبع؟

8- ما الفرق بين المحلول المخفف والمركز؟

9- عدد بعض طرق الفصل؟

10- عدد العوامل المؤثرة في سرعة ذوبان مادة صلبة في سائل؟

11- اذكر القانون المستخدم لحساب تركيز المحلول ؟

12- إذا افترضنا ان لديك 45 جم من كلوريد البوتاسيوم مذابة في 150 مل من الماء ، وانك تحتاج الى 250 مل إضافية من المحلول نفسه ، فكم تبلغ كمية ملح كلوريد البوتاسيوم الذي تحتاج إليها للحصول على المحلول الإضافي ؟

13- في اعتقادك : لماذا يقوم كثير من الناس بالتحريك عند عمل كوب من الشاي ؟

أسئلة اختبر فهمك على الوحدة الرابعة :

المواد النقية والمخاليط والمحاليل

اختبر فهمك صـ 180 :

١ ـ ما طبيعة حركة الجزيئات في كل حالة من حالات المادة الثلاث ؟
٢ ـ إذا علمت أن كلا من الكافور واليود من المواد الصلبة ، فهل يتميز كل منهما بخاصية التسامي ؟ وضح إجابتك .

الإجابة :

1- الحالة الصلبة : تتحرك الجزيئات حركة إهتزازيه وتظل في مكانها بواسطة جاذبية الجزيئات التي تحيط بها .

الحالة السائلة: تتحرك الجزيئات بواسطة الاهتزاز ، والدوران ، والانزلاق بعضها على بعض وتظل قوى التجاذب للجزيئات الأخرى كافية لتمنع الجزيئات من الانتقال بعيدا.

الحالة الغازية: تتحرك الجزيئات بحرية ، وتكون قوى التجاذب غير كافية لمنع الجزيئات من الانتقال بعيدا.

2- نعم ، ويحدث ذلك عندما تمتلك جزيئات المادة الصلبة طاقة كافية للتغلب على قوى الجذب الذي تمارسه الجزيئات لتصبح حرة الحركة.

اختبر فهمك صـ 184:

بالاعتماد على النظرية الجزئية للمادة فسر مايلي :

1- قدرة الموائع على التدفق وعدم قدرة المواد الصلبة على ذلك .

2- سرعة جريان جزيئات الماء على سطح الورقة أقل من سرعة جريان جزيئاتها على سطح الرخام .

3- أيهما أكثر لزوجة السوائل أم الغازات ؟ ولماذا؟

الإجابة :

١ ـ للموائع قدرة على التدفق وذلك لأن جزيئاتها تتحرك حركة إنزلاقية دورانية وقابلة للتفكك عن بعضها بعض ،وذلك على عكس المواد الصلبة التي ليس لجزيئاتها قابلية الانزلاق على بعضها البعض .
٢ ـ لأن قوة الاحتكاك بين حركة جزيئات الماء على سطح الورقة أكبر من قوة الاحتكاك بين حركة جزيئات الماء على سطح الرخام .
٣ ـ لزوجة السوائل أكثر من لزوجة الغازات لان قوى التجاذب (التماسك) بين جزيئات السائل أقوى من قوى التجاذب بين جزيئات الغاز ، وبالتالي تكون حركة السائل وتدفقه أقل من حركة الغازات وتدفقها.

اختبر فهمك صـ189

1- إذا كانت كتلة جسم ما تقاس بوحدة كجم ، وحجمه بوحدة م^3 ،فما وحدة قياس الكثافة ؟
2- أسطوانة معدنية من الفولاذ قطرها 4سم ،ارتفاعها 8سم ، وكثافتها 3,5جم/ سم ^{3} . احسب كتلتها.
3- تشكل بعض توابل السلطة السائلة طبقات إذا وضعت في الثلاجة .اشرح العبارة السابقة في ضوء فهمك للكثافة ؟!
4- صمم جدولا للمقارنة بين أربع مواد من الجدول (7-1) من حيث كتلتها ، والمسافات بين جزيئاتها .

الإجابة :

١ -كجم/ م3 .
٢ -يحسب أولا حجم الإسطوانه من خلال تطبيق العلاقة التالية :
حجم الاسطوانة = 3,14×(نق)^2 × الارتفاع
حجم الاسطوانة= 3,14× (2)^2 × 8
= 100,48م^3

ومن العلاقة : الكثافة = الكتلة ÷ الحجم
نجد أن : الكتلة = الكثافة ×الحجم
= 3,5جم/سم ^{3} × 100,48سم^3
= 351,68جم

٣ -تتميز مكونات توابل السلطة السائلة بكثافات مختلفة وهي غير قابلة للذوبان مع بعضها البعض .

٤ -

المقارنة المادة	الكتلة	المسافة بين الجزيئات
الهيليوم	صغيرة جدا	كبيرة جدا
الفلين	صغيرة	كبيرة
السكر	كبيرة	صغيرة
الرصاص	كبيره جدا	صغيرة جدا

اختبر فهمك صـ191

فسر مايلي :

أ- تطفو آنية مصنوعة من الألمونيوم في الماء ، بينما تغوص قطعة من الألمونيوم في الماء .

ب- توضع في شباك الصيد كرات من الرصاص .

ج- يستخدم بعض الأشخاص الذين يرغبون في السباحة إطارات مطاطية مملوءة بالهواء .

2- أيهما أكبر كثافة الماء المالح أم الماء العذب ؟

3- إذا أعطيت المواد الآتية (D ، C، B، A) وكانت كثافتها على التوالي بوحدة جم /سم^3 هي :

(1,02 ، 0,92 ، 0,002 ، 8,9) . صنف هذه المواد الى مواد تطفو فوق سطح الماء ، ومواد تنغمر فيه

4- لماذا يرتفع البالون المملوء بالهيليوم حين يفلت الخيط من يدك ؟

الإجابة:

أ- لان آنية الألمونيوم مجوفة ومملوءة بالهواء بينما قطعة الألمونيوم مصمتة .

ب- حتى لا تطفو فوق سطح فوق سطح البحر ؛ لأن كثافة الرصاص أكبر من كثافة الماء.

ج- من أجل بقائهم طافيين على سطح الماء.

2- كثافة الماء المالح .

3- (A و D) تغوص أما (Bو C) تطفو .

4- لان كثافة الهيليوم 0,0002أقل من كثافة الهواء 0,0013

اختبر فهمك: ص 192

1- كيف يمكنك التميز بين الخاصية الفيزيائية والكيميائية للمادة ؟

2-قبضة الباب مصنوعة من النحاس ، بعد فترة من تعرضها للهواء تغير لونها إلى اللون الأخضر ، ما نوع التغير الذي حدث ؟ وضح إجابتك

3- هل تستطيع تحديد الخواص الكيميائية لمادة معينة بمجرد النظر إليها ؟ وضح ذلك

الإجابة :

1- يمكن مشاهدة الخاصية الفيزيائية للمادة أو تحديدها دون تغير هويتها (تحتفظ بخصائصها) أما الخاصية الكيميائية لا يمكن مشاهدتها إلا عندما تتعرض إلى تغير كيميائي (تتغير خواصها)

2- تغير كيميائي، لأنه حدث تفاعل كيميائي بين النحاس والأكسجين منتجا مادة جديدة لها خصائص مختلفة

3- لا يمكن ذلك ولكن يمكن مشاهدة الخواص الكيميائية لأي مادة عندما تحدث لها تغيرات كيميائية

اختبر فهمك صـ 197

1- عند تسخين مسحوق أخضر في أنبوب اختبار، تصاعد غاز وتكون راسب أسود ، إلى أي نوع من أنواع المادة يصنف المسحوق الأخضر؟ فسر إجابتك .

2- بالاعتماد على المراجع والمصادر المتوفرة في المدرسة ، ابحث عن العنصر الموجود في الدم والذي يكسب الدم لونه الأحمر .

الإجابة :

١ ـ المسحوق مركب ، تغير اللون وتصاعد الغاز دليل على حدوث تغير كيميائي .
٢ ـ الحديد .

اختبر فهمك صـ 201

١ - إذا قمت بمزج لونين من الألوان الزيتية (الأحمر ، الأزرق) بنفس الكمية . هل تتوقع أن يكون المخلوط الناتج من المزج متجانسا . فسر إجابتك.

٢ - هل الضباب مخلوط متجانس أم غير متجانس ؟ وضح إجابتك .

الإجابة :

١ - نعم ؛ لتساوي الكثافة بين اللونين ، وعدم القدرة على التمييز بين جزيئاتهما عند مزجهما .

٢ - لا؛ لان أجزاؤه متشابهة التركيب .

اختبر فهمك صـ 203

1- تحصل الأسماك على الأكسجين المذاب في الماء . في ضوء العبارة السابقة حدد كلا من المادة المذيبة والمادة المذابة وحالة المحلول .

2- أكمل الجدول الآتي بوضع إشارة (√) في المكان المناسب حسب ما هو موضح :

المحلول	غاز في غاز	صلب في سائل	سائل في سائل	صلب في غاز
الهواء الجوي				
الكحول في الماء				
السكر في الماء				
الغبار في الماء				

الإجابة:

المادة المذابة : الماء

المادة المذيبة : الأكسجين

حالة المحلول : سائلة

المحلول	غاز في غاز	صلب في سائل	سائل في سائل	صلب في غاز
الهواء الجوي	√			
الكحول في الماء			√	
السكر في الماء		√		
الغبار في الماء				√

اختبر فهمك صـ 208 :

1- يفضل العاملون في المختبرات معرفة مقدار التركيز المطلوب عند تحضير محاليل المواد المختلفة بدلا من الاكتفاء بمعرفة المحلول ف كونه مركز أو مخفف . فسر إجابتك .

2- حدد المادة المذابة والمادة المذيبة في محلول مكون من 30 مل من الماء و15مل من الكحول

3- تم إذابة ملح 200مل من الماء لتحضير محلول تركيزه 0,9 جم/مل . احسب كتله الملح المستخدم ؟

الإجابة :

1- التعبير عن كون المحلول مخففا أو مركزا لا يحدد كمية المادة المذابة في المحلول ووصف المحلول باستخدام كلمة التشبع هو أكثر الطرق تحديدا ؛ لأنه يربط كمية المادة المذابة بعدد معين.

2- المادة المذابة : الكحول

المادة المذيبة: الماء

بتطبيق العلاقة : التركيز = كتلة المادة المذابة / كتلة المادة المذيبة

كتلة الملح = 200مل × 0,9جم/مل

= 180جم

اختبر فهمك صـ 212

1- ما المقصود بسرعة الذوبان؟

2- أيهما أسرع ذوبان السكر في الماء الساخن أم في الماء البارد ؟ ولماذا؟

3- ماذا تتوقع أن يحدث للكائنات البحرية في حالة عدم قابلية الأكسجين على الذوبان في الماء؟

4- تعتبر الأملاح المعدنية من الحاجات الأساسية لبقاء النبات حيا. كيف تفسر قابلية الأملاح المعدنية على الذوبان في الماء؟

الإجابة :

١ - قدرة المادة المذابة على الذوبان في كمية محددة من المادة المذيبة في زمن محدد ، ودرجة حرارة معينة.

٢ - ذوبان السكر في الماء الساخن أسرع وذلك لأن درجة الحرارة تعمل على زيادة طاقة حركة الجزيئات .

٣ - إذا كان الأكسجين غير قابل للذوبان في الماء تموت الكائنات الحية ؛لأنها لا تستطيع الحصول على الأكسجين الذي تحتاج إليه.

٤ - ذوبان الأملاح المعدنية التي تحتاج إليها النباتات في الماء يجعلها قابلة للامتصاص بواسطة الجذور وبالتالي فإنه يساعد في بقاء النبات .

اختبر فهمك صـ 218

1- صنف المواد التالية الى مواد متجانسة أو غير متجانسة :

الدم، الصخور، عصير التفاح ، الماء العذب ، البنزين

2- يقود أحمد دراجته وهو محمل بكيس طحين ، وقد وقع الكيس على الأرض حيث اختلط الطحين مع التراب . كيف يمكنك مساعدة أحمد لفصل الطحين عن الرمل؟

الإجابة:

1- الدم: متجانس - الصخور : غير متجانس - عصير التفاح : متجانس

الماء العذب : متجانس - البنزين : غير متجانس .

2- وذلك بإضافة الماء ومن ثم إجراء عملية الترشيح لفصل الماء عن الطحين.

اختبر فهمك صـ 220

١ - استعن بالنظرية الجزيئية لتوضيح كيفية استخراج السكر .

٢ - اقترح طريقة لفصل مكونات كلا من المخاليط الآتية :

أ) مشبك الورق والعملات المعدنية الصغيرة.

ب) نشارة الخشب والسكر

الإجابة:

1- توضح النظرية الجزيئية للمادة كيفية استخراج السكر على النحو التالي:

- الغرض من التقطيع والتمزيق في الخطوة رقم(2) هو زيادة مساحة السطح ، وزيادة سرعة عملية التذويب
- يتم فصل جزيئات لب القصب عن طريق الترشيح ويبقى السكر في المحلول ،لذا فهو يمر مع الماء عبر المرشح.
- استخدام المبخرات لتمرير جزيئات الماء تاركة جزيئات السكر وراءها ، ويتحول الماء الى غاز حتى في درجات الحرارة المنخفضة بينما لا يحدث هذا بالنسبة للسكر.
- لكي يتم صنع السكر الثلجي يجب طحن جزيئات السكر الأبيض الى أن تصبح مسحوقا ناعما.

2- أ – يتم الفصل على أساس الشكل.

ب - بإضافة الماء ثم الترشيح

الاسئة المتعلقة بللوحدة الرابعة

المواد النقية والمخاليط والمحاليل

أولا : الأسئلة الموضوعية

1- المادة التي يمكن أن تصنف كمركب من بين المواد التالية هي :

أ- عجينة الكعك. ب- النفط الخام.

ج- سكر المائدة. د- الصخور الرسوبية

2- عند تسخين كمية من العسل فإن

البديل	أ	ب	ج	د
قوة التماسك بين الجزيئات	تزداد	تقل	تقل	تزداد
اللزوجة	تقل	تزداد	تقل	تزداد

3- تعتبر طريقة الترشيح هي الطريقة الأنسب لفصل مخلوط :

أ- الرمل والماء ب- الماء والكحول

ج-الرمل وبرادة الحديد د- الماء والزيت

4- يتم فصل مكونات الدم عن طريق جهاز الطرد المركزي حسب :

أ- الحجم ب-اللزوجة

ج- الكثافة د-درجة الغليان

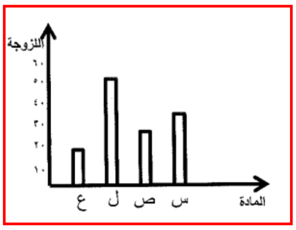
5- من خلال الرسم الموضح أمامك المادة التي تكون أكثر مقاومة للانفصال بين الجزيئات هي

أ- س

ب- ص

ج- ل

د- ل

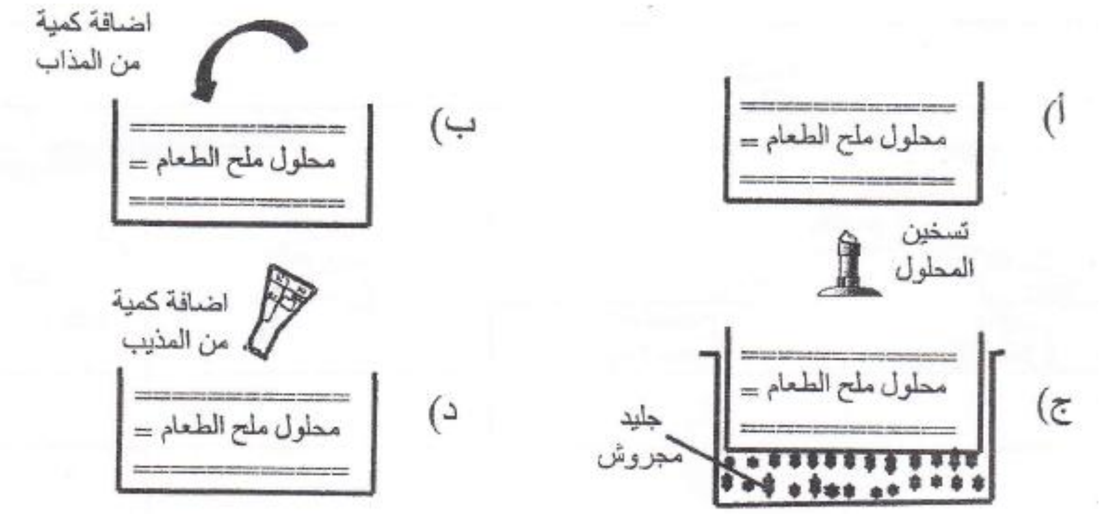


6- كأس مصنوع من الألمنيوم كثافته 2.7 جم | سم [3] وكتلته 200 جم فإن حجمه بالسم [3] يساوي :

أ- 450 ب 74

ج- 0.0135 د- 0.540

7- لدى أحمد محلول من ملح الطعام تركيزه 0.2 جم|مل ، العملية التي يمكن لأحمد من خلالها تخفيف المحلول هي :



8- نوع المادة المتكونة من احتراق الماغنيسيوم (Mg) بوجود أكسجين الهواء الجوي (o_2) حسب المعادلة التالية :

$$2Mg_{(s)} + o_{2(g)} \rightarrow 2Mgo_{(s)}$$

أ - مخلوط ب- محلول

ج- مركب د- عنصر

9- الجدول التالي يوضح كثافة أربع مواد (A-B-C-D)،

العبارة الصحيحة فيما يلي هي:

أ - المادة B تطفو على سطح الماء

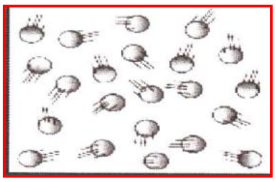
ب- المادة A تتكون من جزيئات ذات كتل كبيرة

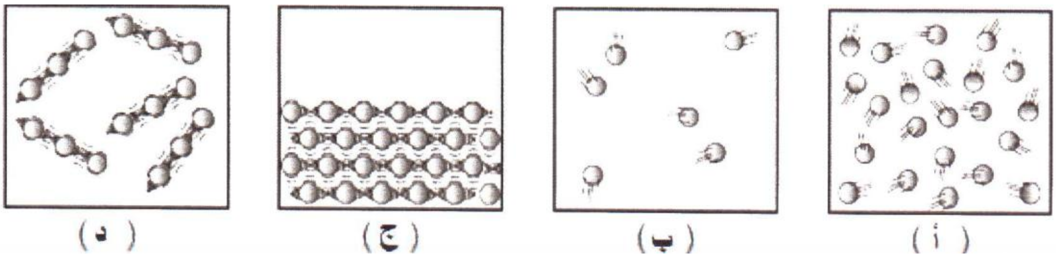
ج- المادة C المسافة بين جزيئاتها كبيرة جدا

د- المادة D تتكون من جزيئات أكثر تراصا وتماسكا

المادة	الكثافة (جم\سم^3)
A	0.24
B	1.59
C	7.87
D	8.92

10- الشكل المقابل يوضح نموذجا لعينة من جزيئات غاز في درجة حرارة الغرفة أي الأشكال توضح أفضل النتائج التي يمكن الحصول عليها عند إزالة الحرارة من هذه العينة حتى تتجمد ؟

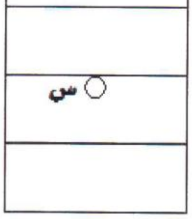




11- في الشكل المقابل مجموعة من السوائل كثافتها على الترتيب من الأكثر كثافة إلى الأقل (0.90 – 1.03 - 1.26) أسقطت كرة (س) فاستقرت في الموضع الواضح في الشكل، من خلال الشكل فإن كثافة الكرة (س) تقريبا يساوي :

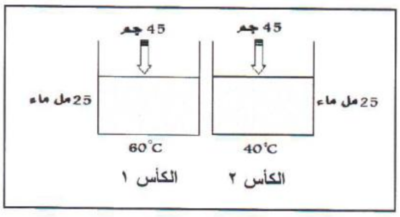
أ- 2 ب- 1.5

ج-1 د- 0.90



12- قام أحد الطلبة بتجربة للتعرف على العوامل المؤثرة على الذوبانية كما هو بالشكل . وقاس الزمن اللازم لإذابة جميع كمية السكر في الكأسين ، فإن النتيجة الصحيحة لهذه التجربة :

البديل	الكأس الذي يذوب أولا	العامل الذي درسه
أ	1	درجة الحرارة
ب	2	كمية المادة المذابة
ج	2	درجة الحرارة
د	1	تركيز المذاب



13- يسمى المحلول الذي لا يسمح بإذابة أي كمية أخرى من المذاب عند نفس درجة الحرارة :

أ- المشبع ب- غير المشبع

ج- المتجانس د- غير المتجانس

14- التصنيف الصحيح للمواد (الهواء - الامونيا – الذهب) على الترتيب هو:

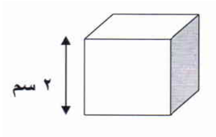
أ- مركب – مخلوط – عنصر ب- عنصر – مركب – مخلوط

ج- مخلوط - عنصر – مركب د- مخلوط– مركب – عنصر

15- إذا كانت كتله المكعب الموضح في الشكل التالي 64 جم ؛ فإن كثافته بوحدة جم/ سم^3 تساوي :

أ- 8 ب-32

ج- 62 د-128



16- الفرق بين عصير التفاح المركز وعصير التفاح المخفف هو أن عصير التفاح المركز به كمية من :

أ- المذاب اقل من المذيب

ب- المذيب أكبر من المذاب

ج- المذاب أكبر من المذيب

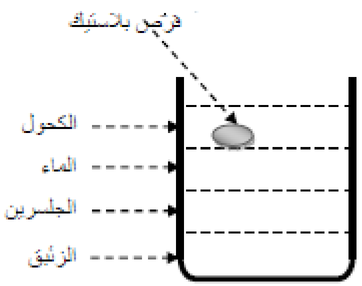
د- المذيب يساوي المذاب

17- المادة التي تعتبر مثالا لمركب كيميائي هي :

أ- الذهب ب- الماء

ج- الأكسجين د- الحديد

18- سكبت خديجة كمية من الزئبق في قعر كأس زجاجي فارغ وأضافت إليه كمية متساوية من الكحول والماء والجلسرين ثم أسقطت قرص من البلاستيك وترتبت المواد في الكأس كما بالشكل المقابل أي العبارات التالية صحيحة :



أ- الزئبق أقل كثافة من الماء .

ب- الكحول أكثر كثافة من الزئبق

ج- البلاستيك أقل كثافة من الكحول

د- الجلسرين أكثر كثافة من الكحول

الأسئلة المقالية :

ما المقصود بكلا من :

1- العنصر:

2- المحلول المشبع :

3- الموائع :

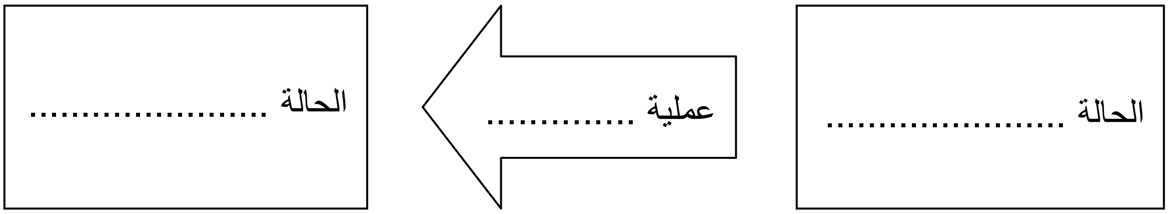
علل

1- ينساب العسل بسهولة أكبر بعد تسخينه

أسئلة متنوعة

1- عند وضع قطعة من الزبدة في مقلاة موضوعة على النار فإن الحالة الفيزيائية تبدأ في التغير ، ويمكن تلخيص هذا التغير بالمخطط الآتي :

أ- أكمل المخطط الذي يلخص هذا التغير .



ب- فسر حدوث هذا التغير في ضوء النظرية الجزيئية للمادة

....

....

2- إبراهيم طالب في الصف السابع ، وهو يحب جمع العملات النقدية القديمة ، وقد حصل مؤخراً على عملة نقدية قديمة جداً،ولم يستطيع تحديد المعدن الذي صنعت منه ، ولكنة تذكر ما درسه في مادة العلوم من أنه يمكنه أن يتعرف على المواد من خلال كثافتها ، فقاس كتلة العملة النقدية ووجد انها تسوي 28 جم ، كما وجد أن لها حجما قدرة 3.14 سم ^{3} .

أ- ساعد إبراهيم في حساب كثافة القطعة النقدية

....

....

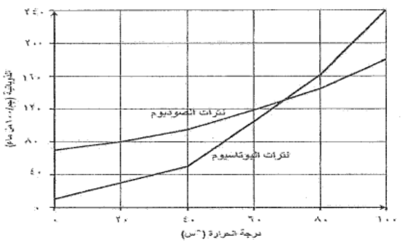
المادة	الكثافة(جم/سم^2)
الحديد	7.87
النحاس	8.92
الرصاص	11.34
الذهب	19.32

ب- بناء على القيمة التي حصلت عليها وعلى الجدول المقابل، ما هي المادة التي صنعت منها هذه القطعة النقدية ؟

....

....

3- يمثل الرسم البياني المجاور ذوبانية ملحي نترات الصوديوم ونترات البوتاسيوم عند درجات حرارة مختلفة . ادرس الشكل جيداً واجب عن الأسئلة المتعلقة به :



أ- ما العلاقة بين درجة الحرارة و ذوبانية كل من المحلين

....

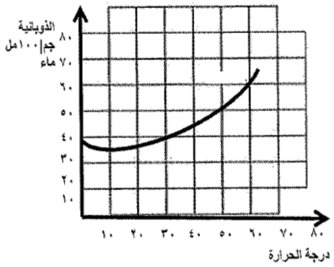
ب- ما نوع المحلول الناتج في الحالتين الآتيتين من حيث التشبع ؟

عند إضافة 80 جم من ملح نترات الصوديوم إلى 100 مل من الماء عند درجة حرارة 40^{5}س؟...

عند إضافة 80 جم من ملح نترات البوتاسيوم إلى 100 مل من الماء ند درجة حرارة50^{5}س؟

....

4- ادرس المنحنى المقابل ثم أدب عن الأسئلة الآتية :



أ- ماذا نقصد بأن ذوبانية الملح تساوي 50 جم/ 100 مل ماء عند درجة حرارة 50 درجة سيليزية.

....

....

ب- إذا تم إذابة 60 جم من الملح في 100 مل ماء عند درجة حرارة 60 درجة سيليزية فإن المحلول الناتج يكون (مشبع أم غير مشبع) **<u>اختر الإجابة الصحيحة .</u>**

ج- ماذا يحدث لذوبانية الملح بزيادة درجة الحرارة

....

<u>فسر ذلك بناء على النظرية الجزئية للمادة</u>

....

د- اذكر عاملين من العوامل المؤثرة على الذوبانية .

....

5- يوضح الجدول المقابل قيم الصلادة لبعض المعادن على مقياس موه ، ادرسه ثم أجب عن السؤال الآتي :

المادة	الصلادة
الجبس	2
الفلورايت	4
الارثوكليز	6
التوباز	8
الماس	10

أي من هذه المعادن يمكن استخدامه في آلة حفر آبار النفط ؟

....

<u>فسر إجابتك</u>

....

....

6- ادرس الجدول المقابل ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

أ- رتب المواد المعطاة حسب كثافتها تصاعديا

....

ب- ماذا يحدث لكثافة المادة عند:

زيادة كتلة المادة مع ثبات الحجم

....

زيادة حجم المادة مع ثبات الكتلة

....

المادة	الكتلة (جم)	الحجم(سم)	نسبة الكتلة إلى الحجم
س	5	1	5
ص	12	3	4
ع	20	10	2
ل	40	5	8

7- أكمل الجدول التالي

الحالة الفيزيائية	تحول المادة
التبخر	
	من الحالة الصلبة إلى الغازية

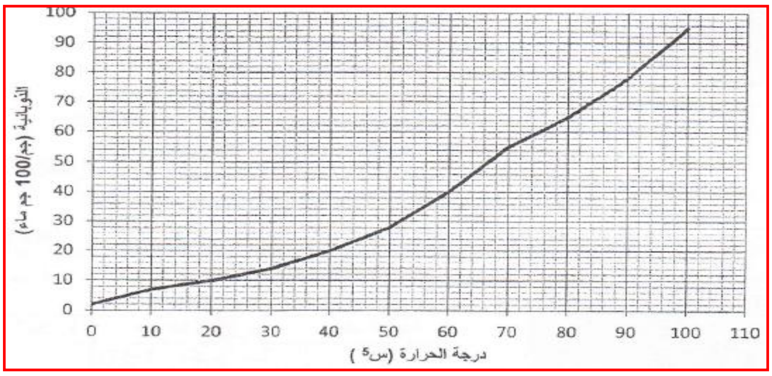
8- تم إذابة ملح كبريتات النحاس في 250 مل من الماء لتحضير محلول تركيزه 1.5 جم| مل .
احسب كتلة الملح المستخدم **<u>موضحا جميع خطوات الحل .</u>**

....

....

....

9- ادرس الرسم البياني التالي الذي يوضح العلاقة بين درجة الحرارة وذوبانية كلورات البوتاسيوم $KClO_3$ في 100 مل من الماء .



ماذا تتوقع أن يحدث عند إضافة (50) جم من مادة كلورات البوتاسيوم في (100) مل من الماء عند درجة حرارة (30) س°.

....

10- ما الجهاز المستخدم لفصل مكونات كل من :

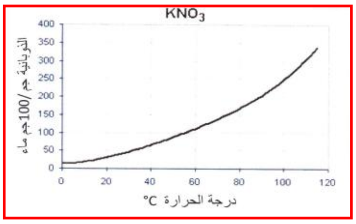
البترول :...

الدم:...

11- الرسم التالي يوضح ذوبانية نترات البوتاسيوم في الماء عند درجات حرارة مختلفة

أ- ما مقدار الذوبانية لمادة نترات البوتاسيوم عند درجة حرارة $60c^o$ ؟.........................

ب- عند 30^oc أذيبت 10 جم من مادة نترات البوتاسيوم kno_3 في 100 جم ماء فكم جراما من كلورات البوتاسيوم تلزم إضافتها للمحلول ليصل إلى التشبع ؟



....

....

ج- اذكر عاملين من العوامل المؤثرة على الذوبانية

....

12- قامت فاطمة باختبار لزوجة ثلاثة سوائل مختلفة حيث قامت بصب السوائل الثلاثة على سطح أملس مائل طوله 15 سم وسجلت الزمن اللازم للوصول إلى خط النهاية كما في الجدول المقابل

رقم السائل	زمن الوصول بالدقائق
1	4
2	6
3	3

أ- السائل الأكثر لزوجة هو رقم ....

ب- اعتمادا على النظرية الجزئية للمادة فسر اختلاف تدفق السوائل الثلاثة السابقة

....

ج- إذا رفعنا درجة حرارة السوائل رقم (1) فإن زمن وصوله لخط النهاية سوف :

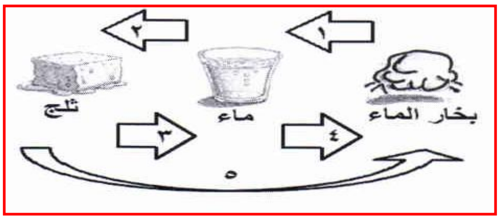
يقل   يزداد   لا يتأثر   (اختر الإجابة الصحيحة)

فسر إجابتك..

13- عند ياسر خاتم من الذهب يريد معرفة كتلته لكنه لا يملك ميزانا ففكر ثم قدر أن يقيس حجمه بواسطة مخبار مدرج مملوء فوجد أن حجمه يساوي 2.2 سم ^{3}. علما بأن كثافة الذهب (12.4جم/سم ^{3}) فاحسب لياسر كتلة خاتم الذهب

....

14- ادرس الشكل المقابل ، ثم أجب عن الأسئلة التالية :



أ- أكتب اسم العملية التي يشار إليها بالأرقام الآتية:

(1) : ....

(2) : ....

ب- العمليتان اللتان تحدثان بسبب اكتساب طاقة حرارية هما المشار إليهما بالأرقام :

..............،......................

ج- الخاصية رقم (5) هي التي يتم فيها تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة .ويطلق على هذه الخاصية ....

15- قامت فاطمة بإجراء تجربتين لاختبار أثر درجة الحرارة على معدل تدفق العسل ، حيث قامت في التجربة الأولى بسكب 30مل من العسل في درجة حرارة الغرفه وفي التجربة الثانية قامت بتسخين 30مل من العسل قبل أن تسكبه ، والشكل التالي يوضح تدفق العسل في التجربتين بعد مرور خمس ثوان من سكب العسل في كلا من التجربتين .

ادرس الشكل ثم أجب عن الأسئلة التي تليه .

أ- التجربة التي توضح معدل تدفق العسل قبل التسخين هي التي رمز لها بالرمز.....

ب- بينما التجربة التي توضح معدل تدفق العسل بعد التسخين هي التي رمز لها بالرمز.....

ج- ماهو أثر درجة الحرارة على سرعة تدفق السوائل ؟

....

16- لدى محمد مجموعة من المواد فأختلط عليه الماء مع زيت الزيتون واختلطت عليه برادة الحديد مع الرمل .ما الطرق التي سوف يستخدمها لفصل كلا من :

أ- برادة الحديد والرمل :..

ب- الماء وزيت الزيتون :..

17- أحسب تركيز محلول مكون من 38جم من ملح الطعام مذاب فيه 160 مل من الماء ؟

....

....

إجابة الاسئة المتعلقة بللوحدة الرابعة:

المواد النقية والمخاليط والمحاليل

أولا الأسئلة الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
1	ج
2	ج
3	أ
4	ج
5	ج
6	ب
7	د
8	ج
9	د
10	ج
11	ج
12	أ
13	أ
14	د
15	أ
16	ج
17	ب
18	د

ما المقصود بكلا من :

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		العنصر هو أبسط صورة للمادة النقية لا يمكن تفكيكه إلة مواد أبسط منه بطرق كيميائية أو فيزيائية .
2		المحلول المشبع هو المحلول الذي لا يسمح بإذابة المزيد من المادة المذابة في كمية محددة من الماء المذيبة عند درجة حرارة معينة
3		هي المواد التي ليس لها شكل معين بل تأخذ شكل الإناء الحاوي لها وتتميز بقدرتها على الانسياب والتدفق

علل لما يلى :

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		لأن بعد تسخين العسل تقل قوة التماسك بين الجزيئات (أي تقل اللزوجة) مما يسهل انفصال الجزيئات عن بعضها

ثانيا : الأسئلة المقالية

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1	أ	الحالة الصلبة ← عملية انصهار ← الحالة السائلة
	ب	في المادة الصلبة تتحرك الجزيئات حركة اهتزازية وبزيادة درجة الحرارة تزداد سرعة حركتها فتقل قوة التماسك بينها وتزداد المسافات البينية وتبدأ في الانتقال من مكان لآخر فتتحول المادة للحالة للسائلة
2	أ	الكثافة = الكتلة| الحجم كثافة القطعة النقدية = 28| 3.14= 8.92 جم |سم ^{3}
	ب	النحاس
3	أ	كلما زادت درجة الحرارة تزداد ذوبانية كل من الملحين في الماء (علاقة طردية) .
	ب	محلول غير مشبع محلول مشبع
4	أ	أي انه عند درجة 50 درجة سيليزية يذوب 50 جم من الملح في 100 مل من الماء لنحصل على محلول مشبع
	ب	مشبع
	ج	تزيد الذوبانية زيادة الحرارة يؤدي إلى زيادة حركة الجزيئات وبالتالي زيادة قابلية الذوبان
	د	التحريك زيادة درجة الحرارة.
5		الماس لأنه صلادته عالية جدا فلا ينكسر بسهولة عند الحفر
6	أ	ل، س ، ص ، ع
	ب	1- تزيد 2- تقل
7		الحالة الفيزيائية | تحول المادة التبخر | من الحالة السائلة الى الغازية التسامي | من الحالة الصلبة إلى الغازية
8		التركيز = الكتلة الحجم 1.5= الكتلة | 250 = 237 جم
9		تترسب المادة لأن عند 30درجة يتشبع المحلول بإضافة 14جم من المادة

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
10		برج التكثيف جهاز الطرد المركزي
11	أ	110
	ب	50- 10= 40 جم
	ج	درجة الحرارة + تركيز المادة المذابة
12	أ	رقم (2)
	ب	تختلف درجة تدفق السوائل بسبب اختلاف درجة تماسك جزيئات السائل
	ج	يقل لأنه كلما زادت الحرارة زادت سرعة حركة الجزيئات
13		الكثافة = الكتلة / الحجم 12.4 = الكتلة / 2.2 الكتلة = 12.4 x 2.2 = 27.28 جم
14	أ	1- عملية تكثف 2- عملية تجمد
	ب	3 و 4 أو (انصهار وتبخر)
	ج	التسامي
15	أ	قبل التسخين (ص)
	ب	بعد التسخين (س)
	ج	كلما زادت درجة الحرارة زادت سرعة تدفق السوائل أو كلما قلت درجة الحرارة قلت سرعة التدفق
16		أ- استعمال المغناطيس ب- الطفو والترسيب باستخدام قمع الفصل.
17		تركيز المحلول = كتله المادة المذابة (جم) / حجم المادة المذيبة (مل) = 160/38 = 0، 24 جم/ مل

ملخص عام وشامل للوحدة الخامسة:كوكب الارض

الفصل التاسع : التغيرات التي تطرأ على قشرة الارض

@ ما المقصود بكلا من :

المصطلح	التعريف
الحدود المتصادمة	هي الحدود التي تتشكل نتيجة تصادم صفيحتين من الغلاف الصخري الصلب
الحدود المتباعدة	عندما تتباعد صفيحتان تسمى الحدود بينهما بالمتباعدة ، وعند حدودهما يتكون قاع بحري جديد
الحدود الناقلة	هي الحدود بين صفيحتين تكتونيتين تنزلقان أفقيا وتجاوز أحداهما الأخرى
الزلازل	هزات سريعة تحدث في بعض أجزاء القشرة الأرضية بصورة مفاجئة
البركان	انبثاق للمواد المنصهرة والتي تعرف بالماجما والأبخرة المحبوسة في جوف الارض عبر مناطق ضعيفة في قشرة الارض
المعدن	جسم صلب غير عضوي يتكون طبيعيا وله تركيب بلوري محدد أما يكون عنصر أو مركب
التجوية	هي العمليات الفيزيائية والكيميائية التي تكسر الصخور إلى أجزاء صغيرة على سطح الارض

@ التركيب الكيميائي للأرض تنقسم إلى ثلاث طبقات :

القشرة الأرضية – الوشاح – اللب

@ التركيب الفيزيائي للأرض تنقسم إلى خمس طبقات :

الغلاف الصخري الصلب – الغلاف الصخري الطري - الغلاف الصخري المتوسط - اللب الخارجي- اللب الداخلي

@ حدود الصفائح التكتونية تنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية وهي:

حدود متصادمة – حدود متباعدة – حدود ناقلة(مستعرضه)

@ مقياس ريختر هو جهاز لمعرفة قوة الزلازل

@ الصخرة التي تتكون من الحمم على سطح الارض تبرد بسرعة أكبر مقارنة بالصخور التي تتكون من الماغما المتواجدة في عمق الارض والمعدل الذي تنتقل إليه درجة الحرارة هو المحدد الأساسي لحجم البلورات

@ تتشكل الصخور الرسوبية عبر سلسلة من العمليات مثل : التجوية والتعرية والترسيب والتلاحم والضغط والاندماج

@ عدد أشكال الحدود المتصادمة:

التصادم القاري - القاري

التصادم القاري - المحيطي

التصادم المحيطي – المحيطي

@ ما العلاقة بين زمن وصول الموجة والمسافة إلى المركز السطحي ؟

كلما بعدت المحطة من المركز السطحي كلما كان زمن وصل الموجات أطول (علاقة طردية)

@ ما الحد الأدنى من المحطات التي تستخدم لتحديد مكان المركز السطحي بالضبط؟

محطتان على الأقل

@ تنقسم الصخور إلى ثلاث أقسام حيث نشأتها وهي :

الصخور النارية – الصخور الرسوبية – الصخور المتحولة

@ قارن بين المياه الساكنة والمياه المتحركة من حيث استقرار تراكم الترسبات

المياه الساكنة تعتبر انسب البيئات لتراكم الترسبات من المياه المتحركة

@ بشكل عام أي أنواع الصخور الأقل تأثرا بالحمض (HCL)

الصخور النارية والمتحولة

المراجعة الذاتية

الفصل التاسع : التغيرات التى تطرأ على قشرة الارض

1- الجهاز المستخدم لرصد الزلازل هو ....

2- تقسم الصخور إلى ثلاث مجموعات هي.............و..............و...............

3- من أسباب تحول الصخور.......................و........................

4- الهاليت (ملح الطعام) من أنواع الصخور ....

5- التجوية تنقسم الى ثلاث أقسام هي الميكانيكية و.................. و....................

6- سبب نشوء البراكين هو ....

7- اذكر أسباب حركة الصفائح التكتونية ؟

8- فسر : ازدياد المسافة بين مدينة نيويورك ومدينة لندن بمعدل اقل من 10 سم سنويا

9- قارن بين مجموعات الصخور الثلاث؟

10- اشرح دورة الصخور في الطبيعة ؟

11- وضح كيف تتكون التربة واثر أنشطة الإنسان عليها ؟

الفصل العاشر : الأحافير وتكون النفط

@ ما المقصود بكلا من :

المصطلح	التعريف
الاحفورة	بقايا أو أثار الكائنات الحية التي عاشت في الأزمنة القديمة مدفونة في الصخور الرسوبية
النفط	سائل اسود سميك تشكل نتيجة تحلل الكائنات الحيوانية الدقيقة والطحالب والبدائيات التي عاشت في المحيطات منذ ملايين السنين

@ كلما كانت جزيئات التربة اكثر نعومة كلما كان القالب أفضل والعكس صحيح

@ الفحم الحجري هو وقود احفوري تشكل من بقايا نباتات دفنت منذ ملايين السنين وتفحمت

المراجعة الذاتية

الفصل العاشر : الأحافير وتكون النفط

1- العلم الذي يهتم بدراسة بقايا الكائنات الحية التي عاشت في الأزمنة السحيقة ....

2- وسيلة النقل المستخدمة لتصدير النفط في سلطنة عمان ....

3- وضح أهمية الأحافير

4- فسر : لا تتكون الأحافير في الصخور النارية؟

5- ما هي الشروط المناسبة لتشكل المصائد النفطية ؟

أسئلة اختبر فهمك على الخامسة :

كوكب الارض

اختبر فهمك صـ 235

١ - يتميز لب الأرض بصلابته الشديدة . فسر ذلك
٢ - أيهما يحتوي على نسبة أكبر من الألومنيوم والسيلكا : القشرة الأرضية أم الوشاح؟
٣ - قارن بين طبقة قشرة الأرض المحيطية والوشاح من حيث المكونات المعدنية.

الإجابة :

١ - لان معظمه يتكون من الحديد .
٢ - القشرة الأرضية .
٣ - تتكون القشرة المحيطية بشكل كبير من الأكسجين والسيليكا والألمونيوم بينما تتكون الوشاح من كمية عالية من المغنيسيوم ونسبة قليله من الألمونيوم والسيليكا.

اختبر فهمك صـ 240

١ - ماذا يحدث للقشرة القارية عندما تتصادم:
أ - صفيحتان قاريتان؟
ب -صفيحة قارية وصفيحة محيطية؟

2- وضح كيف تؤثر عملية الحمل الحراري على حركة الصفائح التكتونية؟

الإجابة :

1- أ- تتحدبان وتزدادان سمكا ، مما يدفع القشرة القارية إلى أعلى.

ب: الصفيحة المحيطية (أكثر كثافة) تغوص في الغلاف الصخري للصفيحة القارية.

2- ينتج عن التوزيع غير المتساوي للحرارة ؛ بسبب الحمل الحراري إلى صعود الصخر الأكثر برودة في طبقة الوشاح مما يؤدي إلى حركة الصفائح .

اختبر فهمك صـ 244

١ - ما العلاقة بين سرعة الموجات الزلزالية والآثار المدمرة للزلزال؟
٢ - مدينتان س وص ، قوة الزلزال في مدينة (س) 2,5على مقياس رختر، وقوة الزلزال (ص) 7,5 على مقياس رختر . أي من المدينتين سيحدث فيهما تشققات في المباني ؟

الإجابة:

١ - كلما قلت سرعة الموجات الزلزالية كانت الآثار الناتجة عنه أكثر تدميرا (علاقة عكسية)
٢ - المدينة(ص)

اختبر فهمك ص 246

١ - مم يتكون البركان؟

الإجابة :

1- يتكون البركان من حجرة الصهارة وهي جسم من الصخر المنصهر في أعماق الأرض يغذي البركان بالمواد المنصهرة. تصعد المواد المنصهرة عبر تشققات في القشرة الأرضية وصولا الى فتحات تسمى القصبة البركانية ،وتنطلق الى سطح الأرض عندما يثور البركان .

اختبر فهمك ص 249

١ - ما الفرق بين الصلابة والصلادة؟

٢ - يوضح الشكل التالي صلادة بعض المعادن في مقياس موه للصلادة ادرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

التلك	الجبس	الكالسيت	الفلوريت	الأباتيت

←

تزداد الصلادة

أ - سم المعدن الأقل صلادة والمعدن الأكثر صلادة.

ب - أي من المعادن لديه القدرة على خدش جميع المعادن في الشكل ؟

ج- سم المعادن التي يمكن أن يخدشها الكالسيت .

د- ما المعدن الذي لا يستطيع الفلوريت خدشه؟

الإجابة:

١ - الصلابة هي مقاومة المعدن للكسر ، والصلادة هي مقياس مدى مقاومة المعدن للخدش .

٢ - أ) الأقل صلادة : التلك بينما الأكثر صلادة : الأباتيت.

ب) الأباتيت

ج) التلك والجبس

د) الأباتيت

اختبر فهمك صـ 252

١ - أذكر ثلاثة عوامل تؤثر على نوع الصخر الناري المتكون؟
٢ - صخر ناري تكون من صهارة بردت ببطء تحت سطح الأرض .صف بلورات هذه الصخرة.

الإجابة :

١ - درجة الحرارة والضغط وتركيب المواد المنصهرة المكونة للصخر.
٢ - يكون حجم بلورات هذا الصخر كبيرة .

اختبر فهمك صـ 255

١ - ما الفرق بين التجوية والتعرية؟
٢ - يمثل الإسمنت مثالا لتراكم الترسبات لكي تشكل (صخرة)صناعية. ما وجه الشبه والاختلاف بين الإسمنت والصخرة الرسوبية؟

الإجابة:

١ - التجوية : هي سلسلة العمليات التي تفتت الصخور إلى أجزاء صغيرة ، التعرية : هي سلسلة العمليات إلي تنقل الترسبات من مكان لآخر.
٢ - وجه الشبة: يشتمل صنع الخرسانة الإسمنتية على نفس العمليات التي تتشكل منها الصخور الرسوبية وجه الاختلاف : الخرسانة صناعي ، أما الصخرة الرسوبية طبيعي.

اختبر فهمك صـ 258

١ - لماذا تختلف الصخور المتحولة عن بعضها بعضا بالرغم من أن أصلها من نفس الصخر؟
٢ - بالاستعانة بمصادر التعلم ، ابحث عن أصل الصخور المتحولة التالية :
الرخام _ الكوارتز – الإردواز – الشيست .

الإجابة:

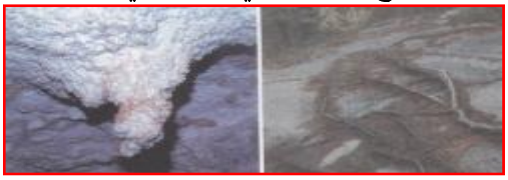
١ - بسبب اختلاف درجة الحرارة والضغط .

٢ -

اسم الصخر	أصلها
الرخام	الصخر الجيري
الكوارتز	الصخر الرملي
الإردواز	طمي – طين – شيل
الشيست	الحجر الرملي

اختبر فهمك صـ 263

1- وضح كيف تتكون التربة.
2- حدد نوع التجوية التي تتسبب في تكسير الصخور في كلا من الشكلين الآتيين:



3- لديك عينات من صخر الحجر الجيري ، وعينات من صخر الجرانيت ، وطلب منك بناء
منزل في منطقة تكثر فيها الأمطار الحمضية بإستخدام صخور إحدى العينتين ، فأيهما ستختار ؟ ولماذا؟

الإجابة:

١ - تتكون التربة بسبب عملية التجوية التي تعمل على تفتيت الصخور الى أجزاء صغيرة مما يؤدي إلى إنتاج ترسبات تكون التربة.
٢ - أ: تجوية كيميائية .
ب: تجوية حيوية
٣ - صخر الجرانيت ؛ لأنها لن تتأثر بالأمطار الحمضية .

اختبر فهمك صـ 267

من الصعب وجود أحافير في الصخور النارية . فسر إجابتك .

الإجابة:

لان الصخور لنارية غالبا ما تكون تكونت في باطن الأرض ، كما أن الحرارة العالية جدا للمواد المنصهرة تحول دون تكون الأحافير فيها .

اختبر فهمك صـ 274

١ - يعتبر النفط أهم مصادر الوقود الأحفوري ، وأفضلها للاقتصاد العالمي . علل ذلك.
٢ - ما الفرق بين النفط والغاز الطبيعي؟

الإجابة:

١ - لان مشتقاتها تساهم في تنوع الاقتصاد وتنامي التجارة.
٢ - النفط أثقل كثافة من الغاز فهو يوجد أسفل طبقة الغاز

الاسئة المتعلقة بللوحدة الخامسة

كوكب الارض

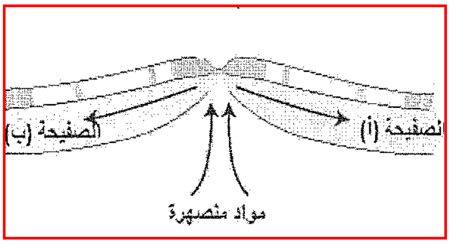
أولا : الأسئلة الموضوعية

1- يوضح الشكل الآتي ما يحدث بمرور الزمن لصخرة موجودة في مجرى مائي ، العملية التي حدثت للصخرة تسمى :

أ- التعرية.		ب- التجوية.

ج- الترسيب.		د- الاندماج.

2- يمثل الشكل المجاور أحد أنواع حدود الصفائح التكتونية، وفي هذا النوع من الحدود تحدث جميع الأمور الآتية ما عدا :



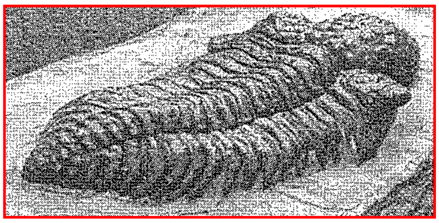
أ- تتباعد الصفيحتان عن بعضهما .

ب- يتكون قاع بحري جديد .

ج- يظهر نشاط زلزالي وبركاني.

د- تتحدب الصفيحتان ويزداد سمكها.

3- نوع الاحفورة الموضحة في الشكل المقابل يدعى



أ- الطابع

ب-الجزء الصلب من الكائن

ج- المتحجرات

د- القوالب المصمتة

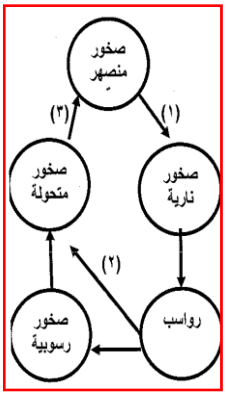
4- يعتبر من الصخور الرسوبية هو:

أ- الجرانيت		ب- الغرين

ج- العقيق		د- البازلت

5- الترتيب الصحيح لدلالة الأسهم في الشكل المقابل والذي يوضح العمليات الجيولوجية في دورة الصخور الطبيعية هو :

م	(1)	(2)	(3)
أ	حرارة وضغط	تبريد	ترسيب
ب	تبريد	حرارة وضغط	انصهار
ج	تجوية وتعرية	ترسب	تبريد
د	انصهار	ترسب	حرارة وضغط



6- العوامل التي تساعد على تكوين الصهارة ،هي :

أ- التشقق،اللون، التربة .　　　ب- الصخور ، الكثافة ، الضغط

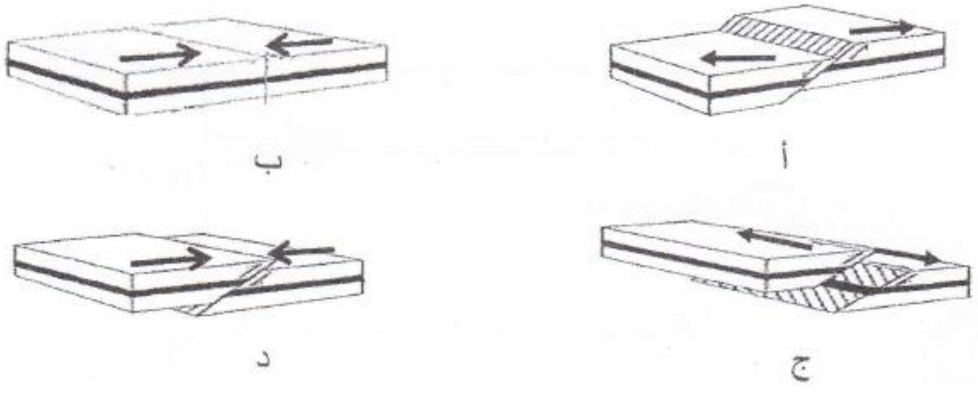
ج- الضغط ، الحرارة ، التركيب　　　د- الماء ، التربة ، الصخور.

7- التجوية الناتجة من القوة المهشمة للصخور والتي تحدث بفعل الجاذبية والاحتكاك والحرارة هي :

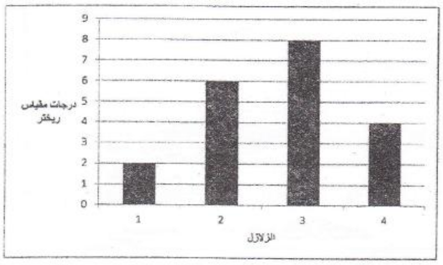
أ - الكيميائية　　　ب- البيولوجية

ج- الميكانيكية　　　د- الحيوية

8- شكل الحدود التكتونية التي يتكون عندها قاع بحري جديد هو :



9- الرسم المقابل يوضح قوة أربعة (4) زلازل مختلفة . الزلزال الذي تكون سرعة موجاته الزلزالية أقل يمثله العمود رقم



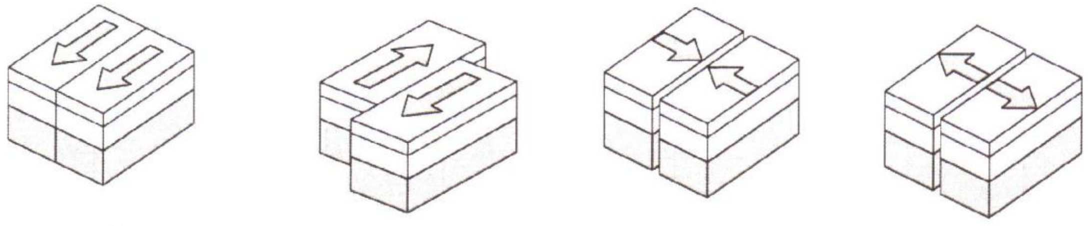
أ - 4

ب -3

ج- 2

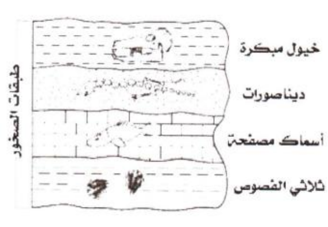
د-1

10- أي من الأشكال الآتية توضح تحرك الصفائح التي أدت لتكوين حدود ناقلة ؟



(أ) (ب) (ج) (د)

11- يوضح القطاع طبقات الصخور والحفريات التي تتواجد فيها . ما هي أقدم الحفريات الموجودة ؟



أ- الأسماك المصفحة

ب- الديناصورات

ج- الخيول المبكرة

د- ثلاثي الفصوص

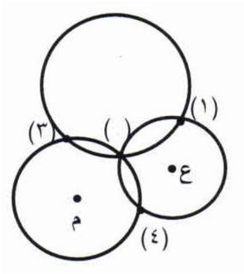
12- رصدت أجهزة رصد الزلازل موجات في 3 مدن مختلفة (ع ، ل، م) ، فتم تحديد بعد المركز السطحي للزلزال عن كل مدينة في الخريطة ، والشكل المقابل يمثل بعد المدن عن بعضها وموقع المركز السطحي . النقطة التي تمثل المركز السطحي للزلزال هي :

أ- (1)

ب- (2)

ج- (3)

د- (4)



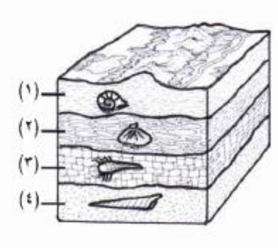
13- يمثل الشكل المقابل قطاع عرضي في طبقات من الصخور . الطبقة التي تتضمن أقدم أحفورة هي :

أ- (1)

ب- (2)

ج- (3)

د- (4)



14- تفترض نظرية الصفائح التكتونية الافتراضات الآتية ماعدا:

أ- تتكون قشرة الأرض من مجموعة من الألواح

ب- تطفو الألواح المكونة لها فوق طبقة اللب الخارجي

ج- جميع هذه الألواح لها حدود مشتركة مع سواها

د- تتحرك هذه الألواح على سطح طبقة الوشاح

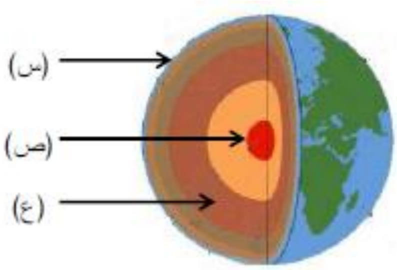
15- تدرس سارة خصائص مجموعة من الصخور والجدول التالي يوضح رقم الصخر وخصائصه .التصنيف الصحيح لهذه الصخور:

رقم الصخر	خصائصه
1	صلب خشن الملمس يحتوى بلورات صغيرة
2	يتكون من طبقات ، قابلة للتفتت ويتضمن بقايا كائنات حية
3	صلب ويتضمن بلورات صغيرة جدا وخشنة الملمس
4	صلب جدا وأملس ويتضمن ألوان جميلة

	نارية	رسوبية	متحولة
أ	2	1	4
ب	3	1	2
ج	2	4	1
د	3	2	4

16- يمثل الشكل المقابل التركيب الكيميائي للأرض ، وتسمى الأجزاء المشار إليها بالرموز (س ،ص، ع) بـ:

	س	ص	ع
أ	القشرة	الوشاح	اللب
ب	الوشاح	اللب	القشرة
ج	القشرة	اللب	الوشاح
د	اللب	القشرة	الوشاح



-17 يسمى الجهاز المستخدم لرصد الزلازل :

أ- السيزموجراف		ب- الباروجراف

ج- السونارجراف		د- الأنيموجراف .

ثانيا: الأسئلة المقالية:

ما المقصود بكل من:

1- الاحفورة ؟

2-الزلزال

3- البركان

فسر:

1- توجد البراكين في المناطق التي تحدث فيها الزلازل

علل :

1- يتأثر الجبس بالخدش أكثر من تأثر الرخام بذلك

2- يصعب وجود الأحافير في الصخور النارية

3- لا تتكون الأحافير في الصخور النارية

4- تطور إنتاج النفط في السلطنة من كميات قليلة وصولا إلى أكثر من 800ألف برميل يوميا

الأسئلة المقالية المتنوعة :

1- يمثل الرسم دورة الصخور في الطبيعة ناقصاً بعض البيانات ، أدرس الرسم جيداً ثم أجب عن الأسئلة المصاحبة له :

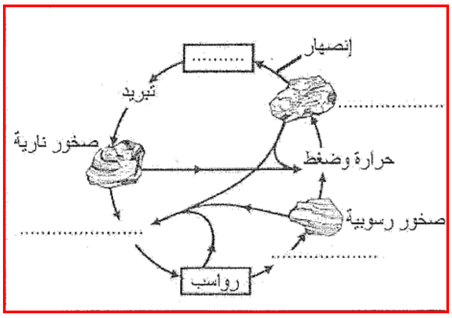
أ- أكمل البيانات الناقصة في الرسم

ب- الصخور الرسوبية ثلاثة أنواع حسب الطريقة التي تكونت بها. أذكر هذه الأنواع .

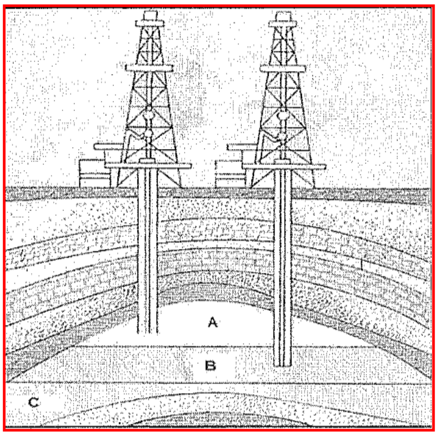
....

#.........................

#.........................



2- يتم حبس النفط فيما يسمى بالمصيدة النفطية ، كما يتضح في الشكل المقابل ، ادرس الشكل جيداً ثم أجب عن الأسئلة التالية :



أ- أكتب ما تأثير "إلية الرموز الآتية

A ....

B..

C..

ب- علل يندفع النفط تلقائيا إلى أعلى إذا تم حفر ثقب في المكامن الصخرية

3- يوضح الشكليين التاليين نوعين من حدود الصفائح التكتونية ، ادرسهما ثم أجب عن السؤالين أدناهما :

شكل (١) شكل (٢)

أ- أي الشكلين يوضح حدود متباعدة وأيهما يوضح حدود ناقلة؟

شكل (1): ....

شكل (2): ....

ب- اذكر سببين لحركة الصفائح التكتونية

....

....

4- لاحظ مربي الماشية في بعض سهول ظفار تناقص معدل الأعشاب بها،مما قلل المساحة الصالحة لرعي مواشيهم ، وضح الدور الذي لعبته المواشي في حدوث هذه الظاهرة وتأثيرها على إمكانية استغلال هذه السهول في عملية الرعي مستقبلا

....

....

....

5- ضع المصطلح العلمي المناسب للعبارات الآتية :

أ- يوضح الأحداث الجيولوجية وطبقات الصخور الأحافير حسب تتابعها إلى الأحدث

....

ب- يتشكل عند تحول البكتريا والفطريات ونباتات المستنقع إلى الخث

....

ج- التغير الفيزيائي أو الكيميائي للصخور التي تتسبب فيه بعض الكائنات الحية .

....

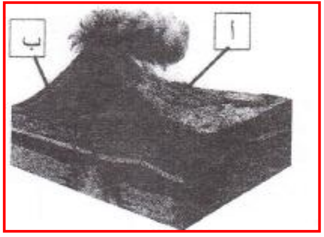
6- عدد اثنين من حقول النفط في سلطنة عمان

....

....

....

7- الشكل التالي يوضح مقطع طولي لبركان ، ادرسه جيدا ثم أجب عما يلي :



إذا كانت الفترة الزمنية اللازمة لتكوين نوعين من الصخور النارية (س،ص) كما في الجدول التالي :

الصخر	س	ص
الفترة الزمنية لتكوينه	طويلة	قصيرة

أ- ما رمز الصخر الناري المتكون عند كل من الموضع

أ : يمثل .... ب: يمثل ....

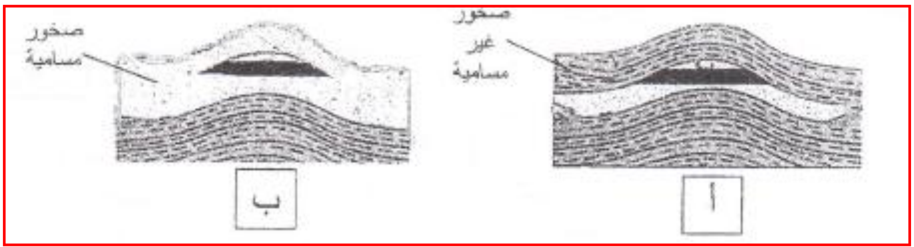
ب- الجسم الصخري المنصهر في أعماق الأرض والذي يغذي البركان بالمواد المنصهرة يعرف بـ......................................

8- الجدول المقابل يوضح العمر التقديري لثلاث حفريات مختلقة ،

أ- أكمل الجدول المقابل بوضع رقم

الحفرية	عمرها التقديري	رقم الطبقة
A	140 مليون سنة	
B	250 مليون سنة	
C	50 مليون سنة	

ب- أي من الشكليين التاليين يعتبر مصيدة نفطية ؟ ولماذا ؟؟



....

9- عندما كانت هند في رحلة عند الجبل وجدت حجرا صلبا ذو بلورات كبيرة . ساعد هند لمعرفة نوع الصخر وسرعة تبريده ومكان تكونه

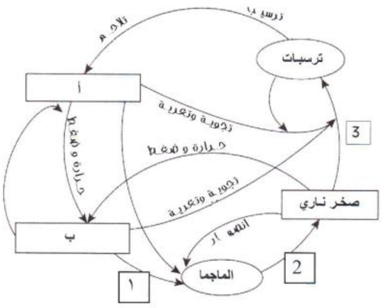
....

....

10- الشكل المقابل يوضح دورة الصخور في الطبيعة تأمله جيدا ثم أجب عما يليه .

أ- إلى ماذا يشير : الرمز أ : ....

الرمز ب : ....



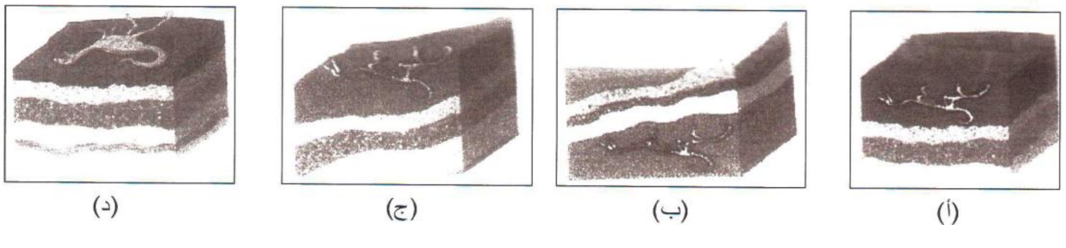
ب- سم العمليات التي تساهم في 1,2,3؟

....

....

....

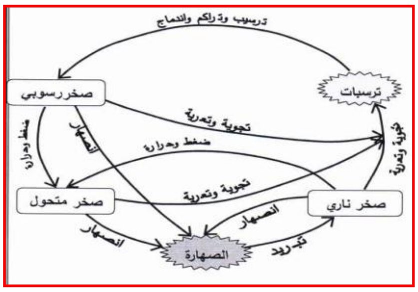
11- في الشكل المقابل مراحل تكون الاحفورة ،رتب مراحل تكوين الاحفورة ترتيبا صحيحا



....

....

12- يمثل الشكل المقابل دورة الصخور في الطبيعة ادرسه ثم أجب عما يلي :



أ- يسمى الصخر الذي يتكون مباشرة من الصهارة بـ.......

ب- وضح مراحل عملية تحول الصخر الناري إلى صخر رسوبي

....

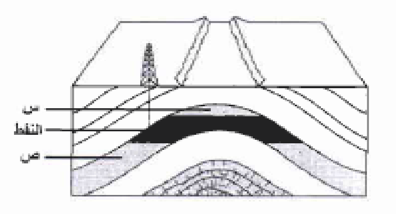
....

ج- اشرح دور الضغط والحرارة في تكون الصهارة .

....

....

13- يعتمد إنتاج الطاقة في العالم بشكل كبير على الوقود الأحفوري . والشكل المقابل يوضح قطاع عرضي لمصيدة نفطية .



أ- تحتوي الطبقة س على ....

الماء   الغاز الطبيعي (اختر الإجابة).

ب- هل تعتبر السلطنة دولة مستوردة للنفط أم منتجة له وضح إجابتك ....

ج- حدد عاملين فقط يجب توافرهما لتكون المصيدة النفطية

....

14- الشكل المقابل مخطط بركان ثائر .ادرسه ثم أجب عما يليه

أ- تسمى الأجزاء المشار إليها بالرموز

(أ) : ....

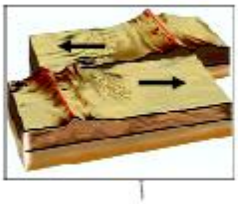
(ب): ....

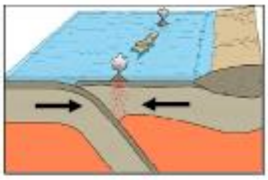
ب- اشرح كيف يحدث البركان موضحا علاقته بالزلازل

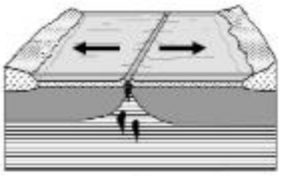
....

....

15- الأشكال التالية تعبر عن حدود الصفائح التكتونية ،ادرسها ثم أجب عما يلي :


أ


ب


ج

أ- ما الفرق بين الحدود التكتونية التي يوضحها الشكلان أ ، ج ؟

....

....

ب- ما نوع الحدود الذي يمثله الشكل (ب)؟

....

....

إجابة أسئلة الوحدة الخامسة

كوكب الارض

أولا : الأسئلة الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
1	ب
2	د
3	ب
4	ب
5	ب
6	ج
7	ج
8	أ
9	ب
10	ج
11	د
12	ب
13	د
14	ب
15	د
16	ج
17	أ

ما المقصود بكلا من :

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		هي عبارة عن بقايا أو آثار للكائنات الحية عاشت في الأزمنة القديمة مدفونة في الصخور الرسوبية
2	الزلزال	هزات سريعة تحدث في بعض أجزاء القشرة الأرضية بصورة مفاجئة
3	البراكين	انبثاق للمواد المنصهرة والتي تعرف بالماجما والأبخرة المحبوسة في جوف الارض عبر مناطق ضعيفة في قشرة الارض

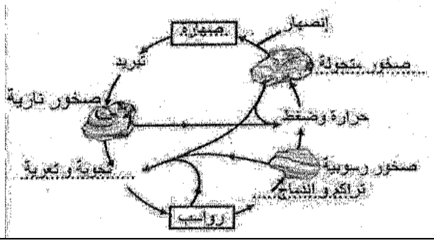
التفسير :

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		لأن الزلازل تسبب حركة القشرة الأرضية وحدوث تشققات فيها مما قد يسبب بحدوث براكين

علل لما يلي :

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1		لأن صلادة الجبس أقل من صلادة الرخام
2		لأنها تكونت من الصهارة في أعماق الأرض
3		لأن الحرارة العالية جدا للمواد المنصهرة تمنع تكون الأحافير فيها
4		نتيجة تطور آليات والأدوات والمعدات المستخدمة في اكتشاف آبار النفط واستخدامه منها

ثانيا : الأسئلة المقالية

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
1	أ	
	ب	أنواع الصخور الرسوبية الرسوم الفتاتية الرسوبية الكيميائية الرسوبية العضوية
2	أ	A: تمثل الغاز الطبيعي B: تمثل النفط C: تمثل طبقة الماء
	ب	بسبب وجود الغاز الطبيعي ووقوع النفط تحت ضغط عال
3	أ	شكل (1) حدود ناقلة شكل (2) حدود متباعدة
	ب	التوزيع غير المتساوي للحرارة الجاذبية الأرضية

<table>
<tr><th>رقم السؤال</th><th>رقم الجزئية</th><th>الإجابة الصحيحة</th></tr>
<tr><td>4</td><td></td><td>بسبب الرعي الجائر أدى إلى حدوث ظاهرة التصحر وانجراف التربة فقل العشب بهذه السهول</td></tr>
<tr><td>5</td><td>أ</td><td>مقياس الزمن الجيولوجي</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>بيت</td></tr>
<tr><td></td><td>ج</td><td>التجوية الحيوية</td></tr>
<tr><td>6</td><td></td><td>فهود ، مرمول ، قرن العلم</td></tr>
<tr><td>7</td><td>أ</td><td>أ يمثل : ص
ب يمثل: س</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>حجرة الصهارة</td></tr>
<tr><td>8</td><td>أ</td><td><table>
<tr><th>الحفرية</th><th>عمرها التقديري</th><th>رقم الطبقة</th></tr>
<tr><td>A</td><td>140 مليون سنة</td><td>3</td></tr>
<tr><td>B</td><td>250 مليون سنة</td><td>4</td></tr>
<tr><td>C</td><td>50 مليون سنة</td><td>2</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>الشكل (أ) لأن النفط موجود بين طبقتين من الصخور غير المسامية حيث يتم احتسابه</td></tr>
<tr><td>9</td><td></td><td>صخر ناري برد ببطء وتحت سطح الأرض</td></tr>
<tr><td>10</td><td>أ</td><td>أ- صخر رسوبي
ب- صخر متحول</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td>1- انصهار
2- تبريد
٣ - تجوية وتعرية
٤ -</td></tr>
<tr><td>11</td><td></td><td>ب ، ج ، أ ، د</td></tr>
<tr><td>12</td><td>أ</td><td>الصخر الناري</td></tr>
<tr><td></td><td>ب</td><td><u>أولا :</u> يتعرض الصخر الناري لعوامل التجوية والتعرية ، فتتكون الترسبات
<u>ثانيا :</u> يحدث لهذه الترسبات ترسيب وتراكم واندماج فتتحول إلى صخر رسوبي .</td></tr>
<tr><td></td><td>ج</td><td><u>درجة الحرارة :</u> إن الارتفاع فيها يسبب انصهار المعادن في الصخر ، والاختلاف فيها يؤدي إلى انصهار بعضها وبقاء بعضها الآخر في حالته الصلبة .
<u>الضغط :</u> زيادة الضغط في أعماق الأرض يعمل على بقاء المعادن المكونة للصخر في حالتها الصلبة بالرغم من ارتفاع درجة الحرارة وعندما يرتفع الصخر الساخن ليصل إلى عمق أقل من سطح الأرض يقل الضغط مع بقاء درجة الحرارة عالية فيمكن أن تنصهر المعادن آنذاك</td></tr>
</table>

رقم السؤال	رقم الجزئية	الإجابة الصحيحة
13	أ	الغاز الطبيعي
	ب	دولة منتجة للنفط، لان تمتلك العديد من حقوق النفط وإنتاجها اليومي في تزايد مستمر ، وتشكل عائداته نسبة كبيرة من دخلها القومي
	ج	# وجود كميات كبيرة من الكائنات المتحللة في الرواسب # دفن هذه الرواسب في صخور ذات نفاذية # تغطية الطبقة ذات النفاذية بطبقة غير منفذة (صلبة غير مسامية) # تشكيل الطبقات بواسطة حركة الصفائح التكتونية لتتكون المصيدة . # تعصر المادة المتحللة حتى تدخل المسامات ثم تنتقل للمصيدة
14	أ	قصبة بركانية حجرة الصهارة
	ب	عند حركة القشرة الأرضية في بعض المناطق نتيجة الزلازل تحدث فتحات في القشرة مما يؤدي إلى خروج الصخر المنصهر من باطن الأرض وصولا الى القصبة
15	أ	أ ناقلة ج: متباعدة
	ب	الحدود المتصادمة

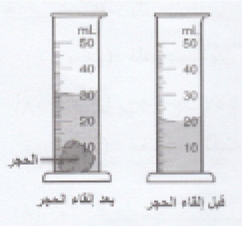
محطة الإبداع :

أسئلة متروكة للطالب لكي يجيب عليها ...

شاملة وعاملة للفصل الدراسي الثاني

ليتميز وليبدع في العلوم ...

1- يوضح الشكل الآتي مخبارا مدرجا يحتوي على كمية من الماء . تم إلقاء حجر كتلته (150 جم). كم تبلغ كثافة الحجر بوحدة (جم/سم^3) ؟



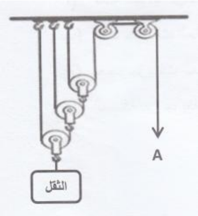
أ- 5

ب- 7.5

ج- 15.0

د- 150

2- يوضح الشكل الآتي نظام البكرات



ما مقدار القوة اللازمة لرفع الثقل عند الموضع (A)

أ- $\frac{1}{2}$ وزن الثقل ب- $\frac{1}{4}$ وزن الثقل

ج- $\frac{1}{6}$ وزن الثقل د- $\frac{1}{8}$ وزن الثقل

3- في الشكل المقابل أي العبارات التالية صحيحة و التي تسهل رفع الطابوق :

أ- الشكل أ طول ذراع القوة > ذراع المقاومة
ب- الشكل ب طول ذراع القوة > ذراع ا لمقاومة
ج- الشكل أ طول ذراع القوة = ذراع المقاومة
د- الشكل ب طول ذراع القوة = ذراع المقاومة

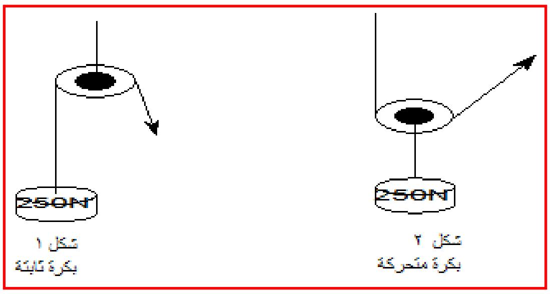
شكل أ شكل ب

4- إذا كان للترس الأمامي 45 سنا وللترس الخلفي 15 سنا فإن نسبة السرعة تساوي :

أ- 3/1 ب- 3

ج- 2 د- 2/1

5- الشكل المقابل يوضح بكرتين إحداهما ثابتة في الشكل (1) والأخرى متحركة في الشكل (2) من خلال دراستك للشكلين نجد أن :



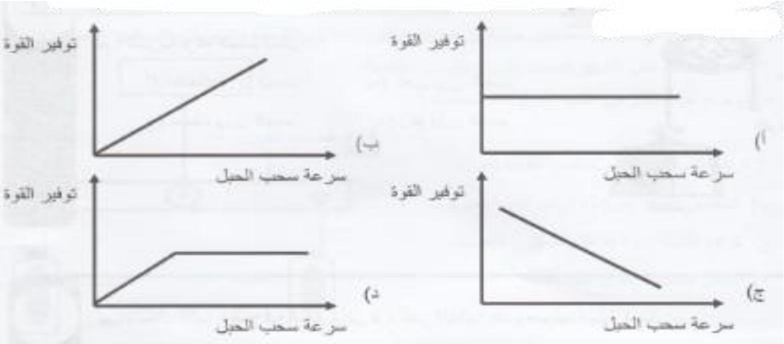
أ- القوة اللازمة لرفع الثقل في الشكل (1) تساوي (125 نيوتن)

ب- القوة اللازمة لرفع الثقل في الشكل (2) تساوي (250 نيوتن)

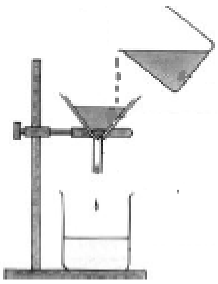
ج- القوة اللازمة لرفع الثقل في الشكل (2) تساوي (125 نيوتن)

د- القوة اللازمة لرفع الثقل في الشكل (1) تساوي (83 نيوتن)

6- عند استخدام بكرة متحركة لرفع جسم ، المنحنى الذي يوضح العلاقة بين سرعه سحب الحبل وتوفير القوة المبذولة لرفع الجسم هو :



7- الأدوات الموضحة بالشكل المقابل تستخدم لفصل :



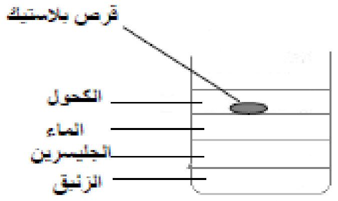
أ- مخلوط الرمل ونشارة الخشب

ب- مخلوط الطين والماء

ج- محلول كبريتات النحاس

د- محلول ملح الطعام

8- سكبت خديجة كمية من الزئبق في قعر كأس زجاجي فارغ ، وأضافت إليه كميات متساوية من الكحول والماء والجلسرين ، ثم أسقطت قرص من البلاستيك في الكأس كما يظهر في الرسم المقابل : أي العبارات التالية صحيحة



أ- الزئبق اقل كثافة من الماء

ب- الكحول اكثر كثافة من الزئبق

ج- البلاستيك اقل كثافة من الكحول

د- الجلسرين اكثر كثافة من الكحول

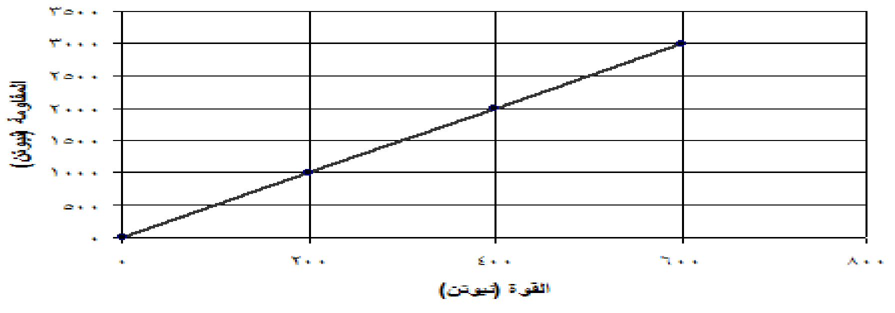
9- تم قياس كثافة قطعة من الذهب، في الظروف المعيارية، في احدى المختبرات، فوجد انها تساوي 19.32 جم/سم3. ولإجراء المزيد من الدراسة، حول موضوع الكثافة، كلف احد رواد الفضاء، بأخذ قطعة الذهب، وقياس كثافتها على سطح القمر، وتحت نفس الظروف المعيارية السابقة. تكون قيمة كثافة قطعة الذهب التي سيسجلها رائد الفضاء:

أ- أكثر من 19.32 جم/سم3

ب- تساوي 19.32 جم/سم3

ج- أقل من 19.32 جم/سم3

د- تحول الذهب إلى عنصر كيميائي آخر، وكثافة العنصر الجديد أقل

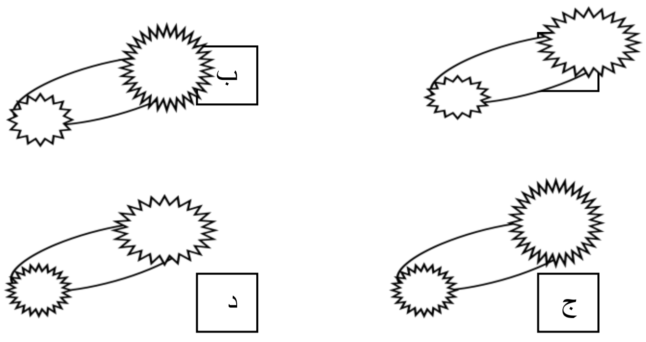


10- من الرسم أعلاه ، الفائدة الميكانيكية تساوي :

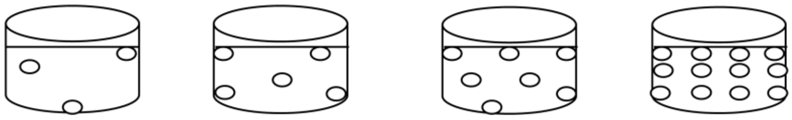
أ- $\frac{1}{5}$ ب- 5

ج- 50 د- 100

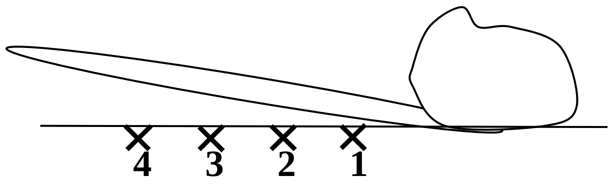
11- أراد سالم الاشتراك في مسابقة للدرجات الهوائية ساعد سالم في اختيار التروس الأكثر سرعة:



12- الشكل المقابل يوضح جسيمات المادة: أي من السوائل التالية له معدل تدفق أقل:



13- أراد أحمد رفع صخرة من حديقته باستخدام قطعة خشب فإن أفضل مكان يضع فيه نقطة الارتكاز عند:



(أ) 1

(ب) 2

(ج) 3

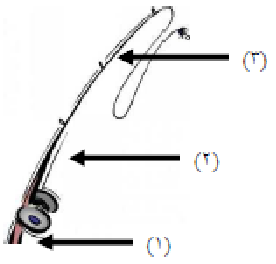
(د) 4

14- الشكل المقابل يوضح صنارة صيد السمك وهي احد أنواع الروافع ، حدد على الشكل الأرقام التي توضح:

موضع القوة ( )

المقاومة ( )

نقطة الارتكاز ( )



15- التصنيف الصحيح للمواد (الهواء – الامونيا – الذهب) على الترتيب هو :

أ- مركب – مخلوط – عنصر

ب- عنصر – مركب – مخلوط

ج- مخلوط – عنصر – مركب

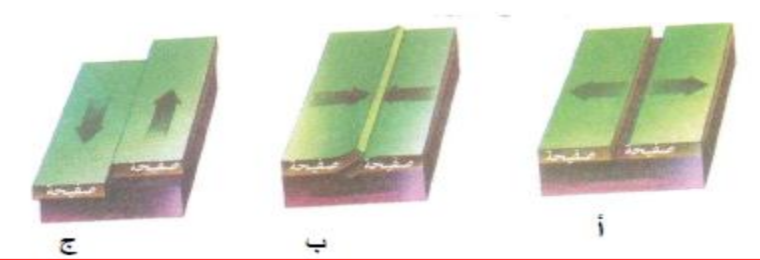
د- مخلوط – مركب – عنصر

16- تقسم التجوية إلى ثلاث أقسام هي(التجوية الميكانيكية –التجوية الكيميائية –التجوية الحيوية

صنف الأمثلة الواردة في الجدول أدناه على حسب أنواع التجوية

نوع التجوية	أمثلة لأنواع التجوية
....	تفاعل الأمطار الحمضية مع الحجر الجيري
....	دخول جذر النبات داخل الصخر عبر الشقوق
....	احتكاك الصخور و اصطدامها

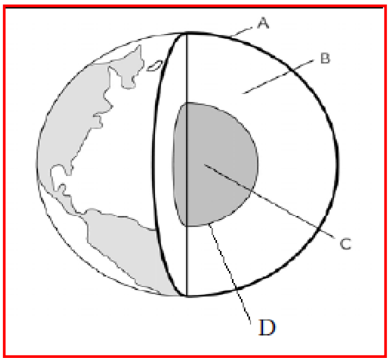
17- اكتب الرمز الصحيح في الجدول التالي الذي يدل على الحركات التالية:



الحركة	الرمز المناسب
التقارب	
الانزلاق	
الانفصال	

18- يوضح الشكل المقابل طبقات باطن الارض

أي الطبقات الأكثر حرارة



أ- A

ب- B

ج- C

د- D

19- ادرس الشكل الآتي الذي يوضح المناطق التي تكثر فيها الهزات الأرضية والبراكين

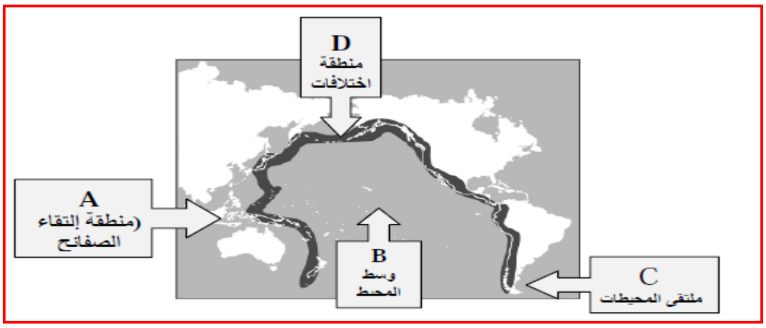
أي المناطق التالية تكثر فيها الهزات الأرضية والبراكين بشكل مستمر؟

أ- A

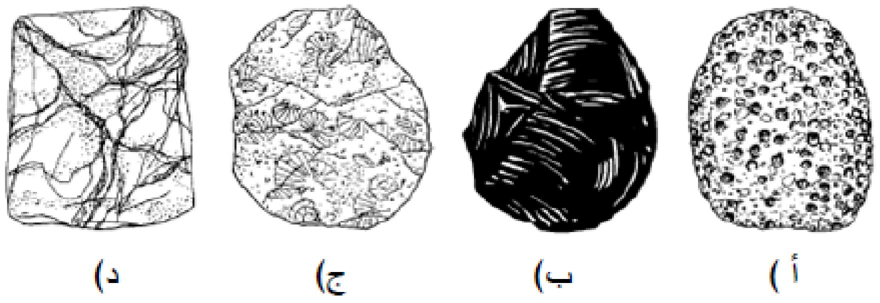
ب- B

ج- C

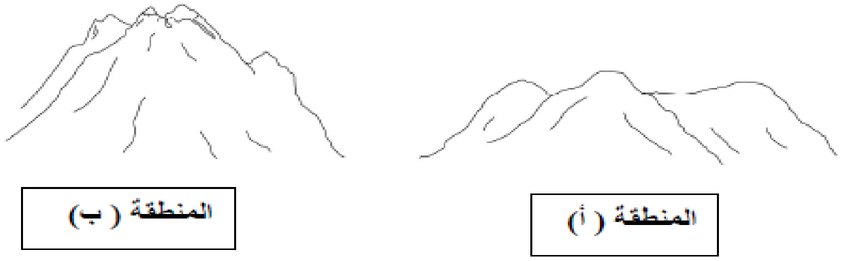
د- D



20- يتمثل الصخر الرسوبي في الشكل :



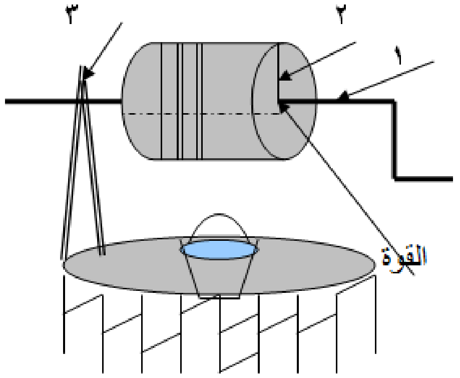
21- الشكل التالي يوضح منطقتين جبليتين في منطقتين مختلفتين تكونتا في زمن جيولوجي واحد وبنفس الارتفاع



أي من المنطقتين تكونت من صخور اقل صلابة

المنطقة (أ) أم المنطقة (ب)

فسر إجابتك ؟

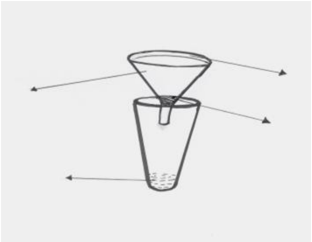


22- يرفع أجدادنا الماء من البئر بواسطة رافعة يدوية

حدد من الشكل الأرقام التي تدل على كل من : -
أ- نقطة ارتكاز الرافعة:
....

ب- ذراع المقاومة:
....

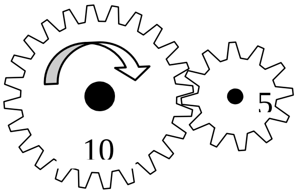
23- الجهاز الموضح أدناه يستخدم لفصل التربة عن الماء، استخدم الكلمات المبينة في الجدول واكتب البيانات على الجهاز.



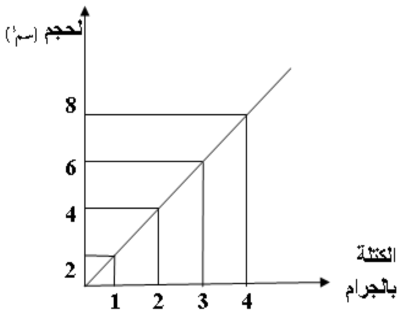
ورق ترشيح	قمع فصل	تربة	ماء

24- سافر شخص في سيارة دفع رباعي ثم غرزت السيارة في الرمال و استخدم هذا الشخص فرع شجرة لرفع الجزء الخلفي من السيارة بعيدا عن الرمال ، فإذا بذل 500 نيوتن من القوة على فرع الشجرة وكان وزن السيارة 2500 نيوتن ، فكم تكون الفائدة الآلية للرافعة ؟

25- كم نسبة السرعة في الشكل المقابل؟



26- الشكل المقابل يوضح العلاقة بين كتلة الحديد و حجمها:



1- إذا كانت كتلة قطعة الحديد (3جرام) فكم تكون كثافتها بـ (الكيلوجرام/ سم3)؟

2- إذا وضعت قطعة الحديد السابقة في الماء فإنها سوف (تطفو/ تغرق)؟ علماً أن كثافة الماء (ا جرام/ سم3

3- قطعة من الحديد كتلتها (س) ، فكم تكون كثافتها